



# **En skogshistorisk jämförelse mellan två närbelägna landskap med olika mångfald i östra Småland**

**Linda Gustafsson**

Handledare: Mats Niklasson

---

Examensarbete nr 15

Institutionen för sydsvensk skogsvetenskap

Alnarp 2000

---



### **Förord**

Examensarbetet omfattar 20 poäng inom ämnet skogshushållning vid Sveriges Lantbruksuniversitets skogsvetarprogram. Arbetet har utförts vid Institutionen för sydsvensk skogsvetenskap.Handledare har varit Mats Niklasson.

Jag vill tacka Mats Niklasson för handledning och goda råd. Jag vill också tacka Per Eliasson, vid Lunds

universitet för upplysningar om ekinventeringarna samt Sven G Nilsson för synpunkter. Lena Löow vid AssiDomäns arkiv i Falun och Mats Sonesson vid Lantmäteriverkets arkiv i Kalmar, har hjälpt mig att ta fram material. Leif Johnsson och Mats Johansson på AssiDomän i Växjö vill jag tacka för lån av dator och material. Slutligen ett tack till Roland Persson vid Länsstyrelsen i Kalmar för material om kronoparkerna.



### Sammanfattning

Denna studie belyser den skogshistoriska utvecklingen i delar av Hornsö och Ebbegärde kronoparker i östra Småland. Vid inventeringar som utförts de senaste åren har ungefär 200 rödlistade arter, främst insekter och lavar, påträffats i Hornsö kronopark. Mycket tyder på att antalet rödlistade arter i närbelägna Ebbegärde kronopark är mycket lågt. Genom att analysera områdenas skogshistoria kan man förhoppningsvis hitta förklaringen till skillnaden i fynd av rödlistade arter. Tyngdpunkten i studien ligger på lövskogens historiska utveckling eftersom ett flertal av de rödlistade vedskalbaggarna som påträffats i kronoparken har visat sig vara knutna till lövskog. Skogshistorien har analyserats genom studie av arealbeskrivningar från 1700-talets mitt och mer detaljerade skogsindelningar från 1850 och framåt. Materialet presenteras bland annat i form av kartor över lövskogens utbredning.

Resultatet visar att båda undersökningsområdena har berörts av avverkningar sedan åtminstone mitten av 1800-talet. I Ebbegärde har stora avverkningar förekommit i mitten av 1800-talet och under 1890-talet var hela 75% av skogsmarken klassad som kalmare. Motsvarande siffra för Hornsö undersökningsområde var under samma tidpunkt ca 2 %.

Hornsö undersökningsområde var under 17- och 1800-talen en allmänning och avverkningar skedde främst av grövre dimensioner av tall- och lövträd. Blockigheten i området samt återkommande bränder och avverkningar resulterade i ett lågt virkesförråd men kalavverkningar var ganska sällsynta ända fram till slutet av 1800-talet. Idag är skillnaden i trädslagsfördelning mellan områdena stora jämfört med i början av undersökningsperioden. I Hornsö undersökningsområde är tall- och lövskogen dominerande med sammanlagt 90 % av virkesförrådet varav 20 % består av lövskog. Andelen granskog ligger på 10,6 % vilket är lite med sydsvenska mått. I Ebbegärde undersökningsområde har den skogshistoriska utvecklingen resulterat i en starkt barrdominerad skog med 60 % gran, 33 % tall och en lövträdsandel på endast 7 %. Hornsö har haft återkommande bränder ända fram till 1900-talets början.

Resultatet visar att avverkningsintensiteten har varit betydligt högre i Ebbegärde undersökningsområde under 1800-talet. Sent utbyggt vägnät och omfattande blockighet verkar ha varit två avgörande faktorer för det relativt ringa uttaget av virke i Hornsö kronopark fram till slutet av 1800-talet. Detta har lett till att Hornsö undersökningsområde fortfarande har en relativt hög lövskogsandel vilket troligen är av stor vikt för artdiversiteten i området.



## Summary

This study shows the historical development of the forests in Hornsö and Ebbegärde state forest area in eastern Småland situated in southern Sweden. During inventories that have taken place recently, about 200 red listed species, mostly insects and lichens, have been found in Hornsö state forest. Nearly no red listed species have been found in Ebbegärde state forest which is situated near Hornsö. By analysing forest history in both areas the explanation to the differences in number of red listed species may be found. The main focus of the study is in the historical development of the broadleaved forests. This is because several of the red listed species which have been found in Hornsö state forest are related to broadleaved forest. The history of the forest has been analysed through study of area descriptions from the middle of 18th century and more detailed forest divisions from 1850 and ahead. The material is presented through maps over the broadleaved forest. Both investigated areas have had clearcuts during the investigation time. In the middle of 19th century there have been heavy clear cuttings in Ebbegärde state forest and during 1890 were as much as 75 % of the forestland clear from trees.

Hornsö investigation area was during the 18th and the 19th century a common and the cutting was mostly of large dimensions of pine and broadleaves. The large amount of boulders, many fires and cuttings resulted in a small wood supply but clear cutting was rather unusual until the end of the 19th century. Today the differences in tree species distribution between the areas are large. In Hornsö investigation area pine and broadleaved forest dominate. The spruce is rather rare in Hornsö, it covers just about 10 % which is a low figure in this region. In Ebbegärde investigation area on the other hand, the forest management has resulted in a coniferous dominated forest with only 7 % broadleaves. Hornsö have had periodical forest fires until the beginning of the 20th century and has a rather high content of broadleaves. In combination with the boulders which have complicated cutting this may have been important causes to the large differences in red listed species today.



## Innehåll

<b>Inledning och syfte .....</b>	<b>2</b>
<b>Material och metoder .....</b>	<b>3</b>
Undersökningsområden .....	3
Källmaterial .....	5
<b>Resultat.....</b>	<b>7</b>
Hornsö undersökningsområde .....	7
Bebyggelse- och ägarhistoria.....	7
Markanvändning .....	7
Masugnen i Hornsö .....	7
Ek- och bokskog i Hornsöområdet .....	8
Hornsöområdet före det moderna skogsbruket .....	9
Statens övertagande av undersökningsområdet .....	9
Skogstillståndet under första hälften av 1900-talet.....	10
Skogen i slutet av 1900-talet.....	10
Skötselåtgärder och skogsskötselpolicy.....	11
Skogsmarken runt undersökningsområdet .....	11
Kartor över lövskogens utbredning mellan 1795-1999.....	12
Ebbegärde undersökningsområde .....	14
Ägarhistoria och markanvändning.....	14
Tidigt inträde av modernt skogsbruk .....	14
Staten köper Ebbegärdeområdet .....	15
Kartor över lövskogens utbredning mellan 1835-1999.....	16
Jämförelse mellan undersökningsområdena .....	19
Lövskog .....	19
Avverkad yta och virkesförråd.....	20
Terrängförhållanden.....	21
Skogsbränder .....	21
Generell trädslagsutveckling.....	21
<b>Diskussion .....</b>	<b>22</b>
Huvudresultat.....	22
Hotade arter och struktur .....	23
Tillgänglighet.....	23
Avverkningar .....	23
Lövskog .....	24
Granskog.....	24
Slutsats.....	24
Noter .....	25
<b>Käll- och litteraturförteckning.....</b>	<b>27</b>
<b>Bilaga 1.....</b>	<b>30</b>
Tabeller över skogsmarksareal och virkesförråd.....	30



## Inledning och syfte

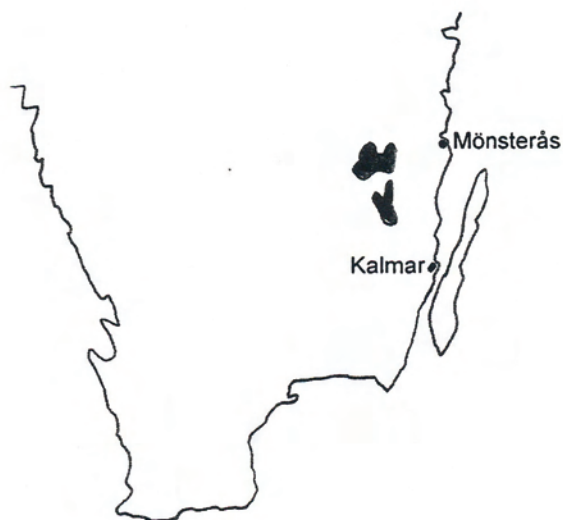
De senaste århundradena har skogslandskapet i södra Sverige genomgått stora förändringar. De lövskogar som karaktäriserade landskapet har minskat i omfattning och grova träd och död ved är numera sällsynta företeelser.<sup>1</sup> Gran och tall dominerar istället dagens landskapsbild. Flera studier som gjorts de senare åren visar att förekomsten av rödlistade arter relaterade till skog ofta är beroende av särskilda förutsättningar, bland annat skoglig kontinuitet, hög lövskogsandel, solbelysta stammar och hög trädålder.<sup>2</sup> Mycket tyder på att historiska förändringar i skogen är av avgörande betydelse för dagens förekomst av rödlistade arter. Historiska förändringar kan t ex genom fragmentering av skogslandskap ha påverkat arternas möjlighet att sprida sig i landskapet.

Skogshistoriska undersökningar med avseende på trädslagsutbredning omfattande ett helt landskap har tidigare utförts bland annat av Edward Wibeck år 1917 i Bohuslän och Carl Malmström år 1939 över skog i Halland.<sup>3</sup> En studie som nyligen utförts av Örjan Fritz och Krister Larsson i ett område i Halland visar på samband mellan rödlistade lavar och skoglig kontinuitet.<sup>4</sup> Flera studier visar också att de flesta av de skogslevande rödlistade arterna i södra Sverige är knutna till lövskog. Undersökningar med syfte att analysera den skogshistoriska betydelsen för artdiversiteten har även utförts i norra Sverige.<sup>5</sup>

I den här studien studeras och jämförs den skogshistoriska utvecklingen i två skogsområden i östra Småland. Vid jämförelsen antas att artdiversiteten i undersökningsområdena var förhållandevis lik för ett antal hundra år sedan. Områdena ligger nära varandra och är idag delar av Hornsö och Ebbegärde kronoparker. Hornsö kronopark anses idag vara ett av Europas värdefullaste lövskogsområden för den vedlevande skalbaggsfaunan.<sup>6</sup> Under de senaste femtio åren har ca 200 rödlistade vedskalbaggar påträffats i området.<sup>7</sup> Mycket tyder på att det rödlistade artantalet är lågt i det andra undersökningsområdet, inom Ebbegärde kronopark. Förmodligen skulle en artinventering av samma omfattning som i Hornsöområdet visa på nya rödlistade arter i Ebbegärde kronopark men artantalet skulle knappast komma i närheten av de antal rödlistade arter som hittats i Hornsö. Undersökningsområdet i Hornsö kronopark sammanfaller i stort sett med gränsen till en före detta häradsallmänning.

Studien är baserad på analyser av skogsindelningshandlingar från 1700-talets mitt och fram till idag. Även andra typer av handlingar, t ex ekinventeringar, har legat till grund för resultatet. Jag har valt att analysera faktorer som är förmodat viktiga för hög artdiversitet och som är möjliga att kvantifiera historiskt genom kartmaterial och skogsindelnings-

handlingar. Ytterligare faktorer som kan ha påverkat artdiversiteten i områdena och som sällan nämns i källmaterial är t ex terrängförhållanden och skogsbränder. Jämförelsen är utförd i syfte att framhäva likheter och skillnader mellan skogsområdena med avseende på faktorer som kan tänkas gynna eller missgynna de rödlistade arternas förekomst.



Figur 1. Undersökningsområdenas läge i södra Sverige. Skala 1:5 500 000



## Material och metoder

### Undersökningsområden

Undersökningsområdena ligger i Hornsö och Ebbegärde kronoparker i östra Småland (fig. 1). Staten har ägt områdena sedan slutet av 1800-talet och de ägs idag av skogsbolaget AssiDomän. Hornsö kronopark omfattar totalt 9180 ha skogsmark medan Ebbegärde kronopark har en skogsmarksareal på 4430 ha.<sup>8</sup> De undersökta delarna av kronoparkerna omfattar för Hornsö kronopark ca 800 ha och för Ebbegärde kronopark ca 1300 ha (fig. 2). Kronoparkerna ligger ca 2.5 km från varandra i riktningen NV-SO. Undersökningsområdena kommer fortsättningsvis att benämnas Hornsö UO respektive Ebbegärde UO. De ligger ca två mil från kusten vid Kalmarsund och är belägna strax under högsta kustlinjen som i området ligger på 90-95 m över havet.<sup>9</sup> Delar av Hornsö kronopark ingår i Allgunnenområdet vilket har utsetts till ett område av riksintresse för artbevarande av Länsstyrelsen i Kalmar.<sup>10</sup> Valet av undersökningsområdet i Ebbegärde kronopark berodde främst på att staten har ägt marken de senaste 100 åren vilket har gjort informationen lättare åtkomlig och jämförbar med Hornsö UO. Det troligtvis ganska låga antalet rödlistade arter i Ebbegärde kronopark har också legat till grund för valet.

Kronoparkernas gränser har utvidgats åtskilliga gånger efter statens övertagande (fig. 3 & 4). Skogsmarksarean i undersökningsområdena har också förändrats under undersökningsperioden (tab. 1 & 2). I Hornsö kronopark har främst det område som täcks av den före detta häradsallmänningsen legat till grund för undersökningen. Kartgränsen från 1835 över Ebbegärde UO har valts till undersökningsområde i Ebbegärde.

Skogsområdena ligger på gränsen mellan maritim- och kontinentalklimat men det är det kontinentala klimatet med varm och torr sommar som präglar landskapet.<sup>11</sup> I förhållande till det småländska höglandet befinner sig kronoparkerna i regnskugga. Detta medför låga nederbörds mängder och ett stort antal soltimmar under sommarhalvåret.<sup>12</sup> Den årliga nederbörden är i genomsnitt 584 mm varav 1/3 på sommarhalvåret.<sup>13</sup> Humiditeten i områdena är under 0 mm under vegetationsperioden<sup>14</sup> vilket är mycket lågt och kan jämföras med genomsnittet för hela Småland som har en humiditet på ca 100 mm.

Vid mätstationen Allgunnen i norra delen av Hornsöområdet är medeltemperaturen för januari -2.4° C och för juni 16.3° C.<sup>15</sup>

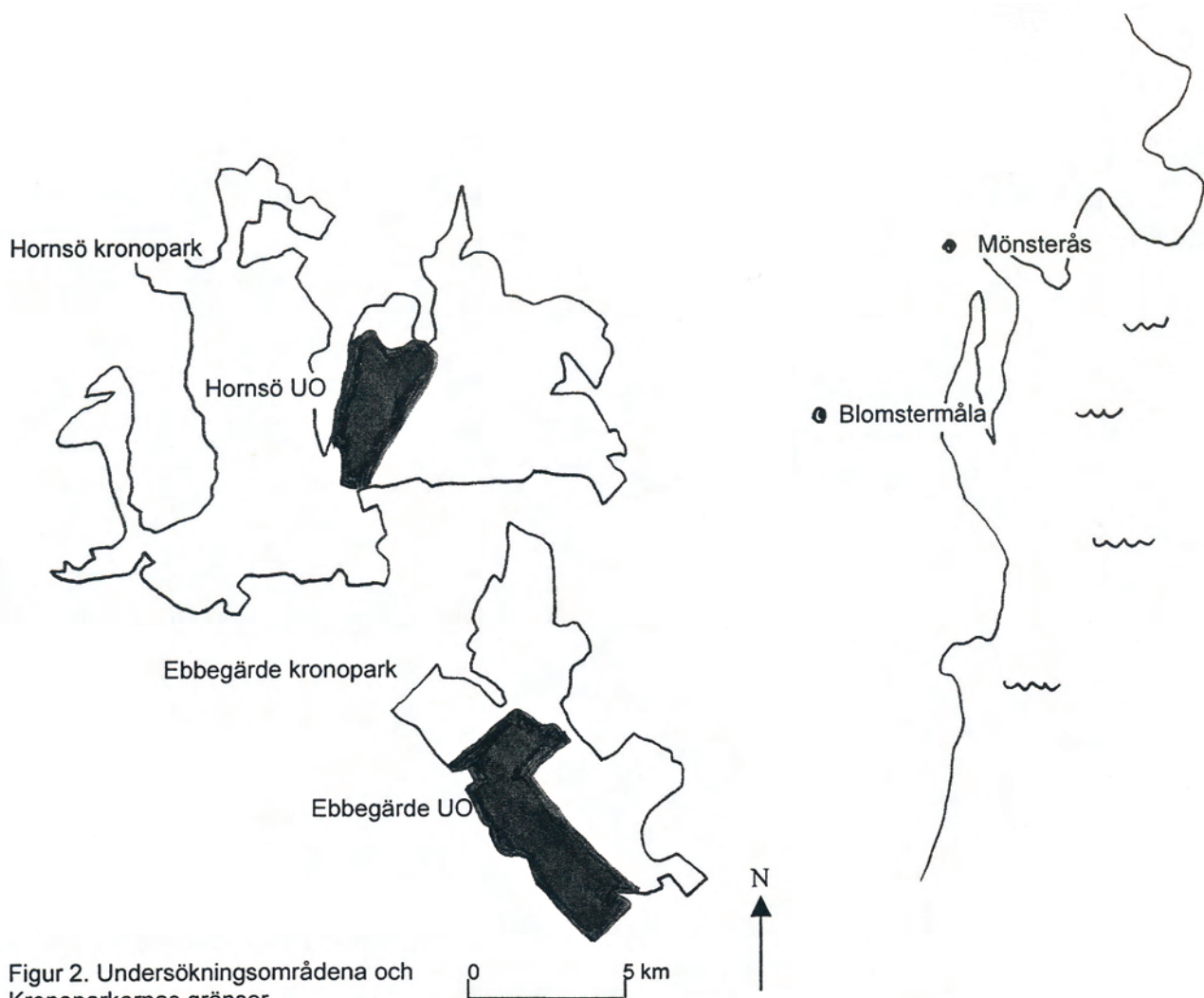
Berggrunden i undersökningsområdena består av Småland-Värmlandsgranit med inslag av basiska, vulkaniska, bergarter.<sup>16</sup> Jordarten i Ebbegärde UO är huvudsakligen sandig-moig morän.<sup>17</sup> Fältskiktet domineras av gräs.<sup>18</sup> Övervägande delen av arealen klassas som frisk mark. Genom undersökningsområdet rinner Snärjebäcken men i övrigt saknas vattendrag.

I Hornsö UO är jordarten sandig-grusig morän.<sup>19</sup> Jämförelse mellan undersökningsområdena visar att blockigheten skiljer sig markant åt. Hornsö UO är extremt blockrik och jordlagret beskrivs på flera ställen som tunt medan Ebbegärde UO endast har få mindre ytor med block (fig. 5 & 6).<sup>20</sup> Undersökningsområdet har beskrivits som den magraste delen av Hornsö kronopark.<sup>21</sup> Vegetationsskiktet består av gräs samt lingon- och blåbärsryster.<sup>22</sup> Utanför Hornsö UO finns flertalet sjöar samt Alsteråns vattensystem. I båda undersökningsområdena klassas 2% av mark som myr-impediment och skogslandskapen är relativt flacka.

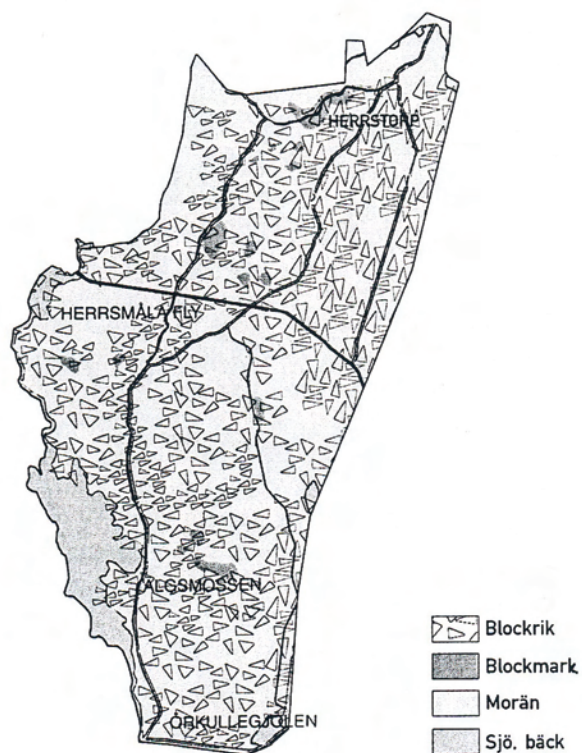
Under 1990-talet har Hornsöområdets rödlistade arter väckt intresse hos bland annat Länsstyrelsen i Kalmar. Nära fem procent av den produktiva skogsmarken<sup>23</sup> i Hornsö kronopark har skyddats och ytterligare 850 ha skogsmark planeras att säkerställas som reservat.<sup>24</sup> Sammanlagt betyder detta skydd av lite mindre än 14 % av Hornsö kronopark. I undersökningsområdet är ungefär 15 % av skogsmarksarealen naturreservat redan idag.

I Hornsöområdet finns både växter och djur som har sitt ursprung i boreal tid, 7000 f kr, då ekblandskogen började vandra in i södra Sverige.<sup>25</sup> Flera av de rödlistade insekterna är s.k. värmerelikter bl a Ekkrattbocken *Gliruppa puppa*, Brunsvart spegelbock *Blirup skartu* och Silverfläckad smalpraktbagge *Agrilus gureini*. De flesta av arterna kom till området då klimatet som helhet var varmare i Sverige. Undersökningsområdenas speciella klimatsituation med låga nederbörds mängder, varma, torra somrar och ett stort antal soltimmar kan ha varit en bidragande orsak till att arterna fortfarande finns kvar i området.

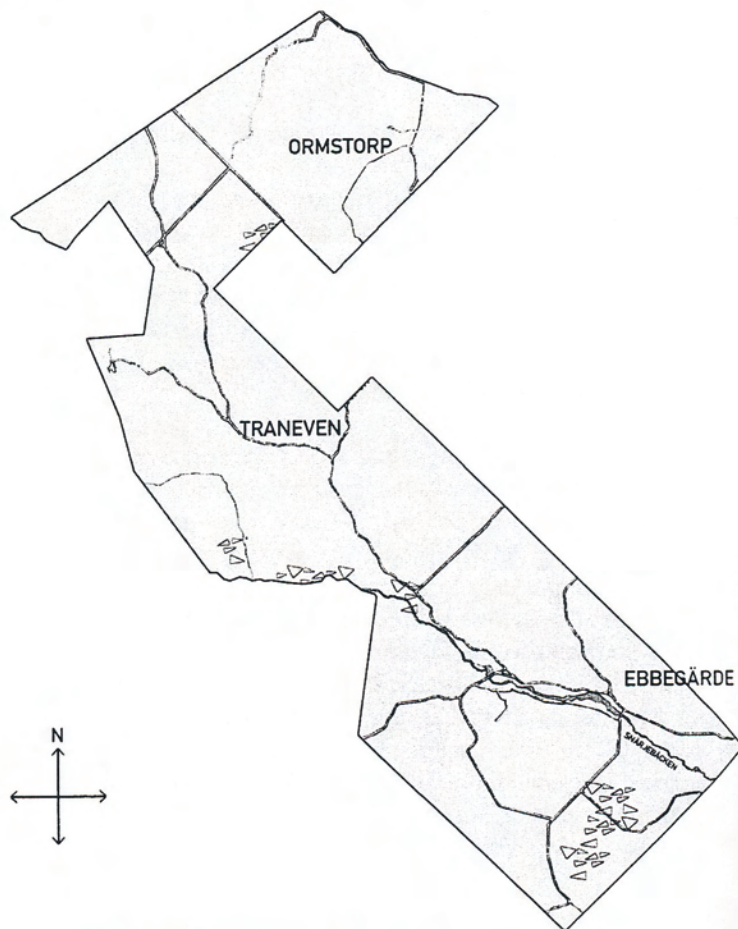




Figur 2. Undersökningsområdena och Kronoparkernas gränser.



Figur 5. Blockighet i Hornsö undersökningsområde



Figur 6. Blockighet i Ebbegärde undersökningsområde.

Tabell 1. Area som utgjort grunden för Hornsö undersökningsområde.

Årtal	1795	1894	1915	1999
Undersökt skogsmark	841 ha	700 ha	750 ha	786 ha

Tabell 2. Area som utgjort grunden för Ebbegärde undersökningsområde.

Årtal	1835	1885	1955	1999
Undersökt skogsmark	1258 ha	1342 ha	1309 ha	1300 ha

### Källmaterial

Undersökningen bygger på äldre arealindelningar, skogsindelningar och ekinventeringar från Lantmäteriverkets arkiv i Kalmar, Riksarkivet och Krigsexpeditionens arkiv i Stockholm och Assi-Domäns arkiv i Falun. Indelningshandlingarna utgörs av kartor över undersökningsområdena med tillhörande beskrivningar. Arealindelningshandlingar med uppgifter om skogstillståndet fanns över Hornsö från 1764 och 1795 och från Ebbegärde år 1835.

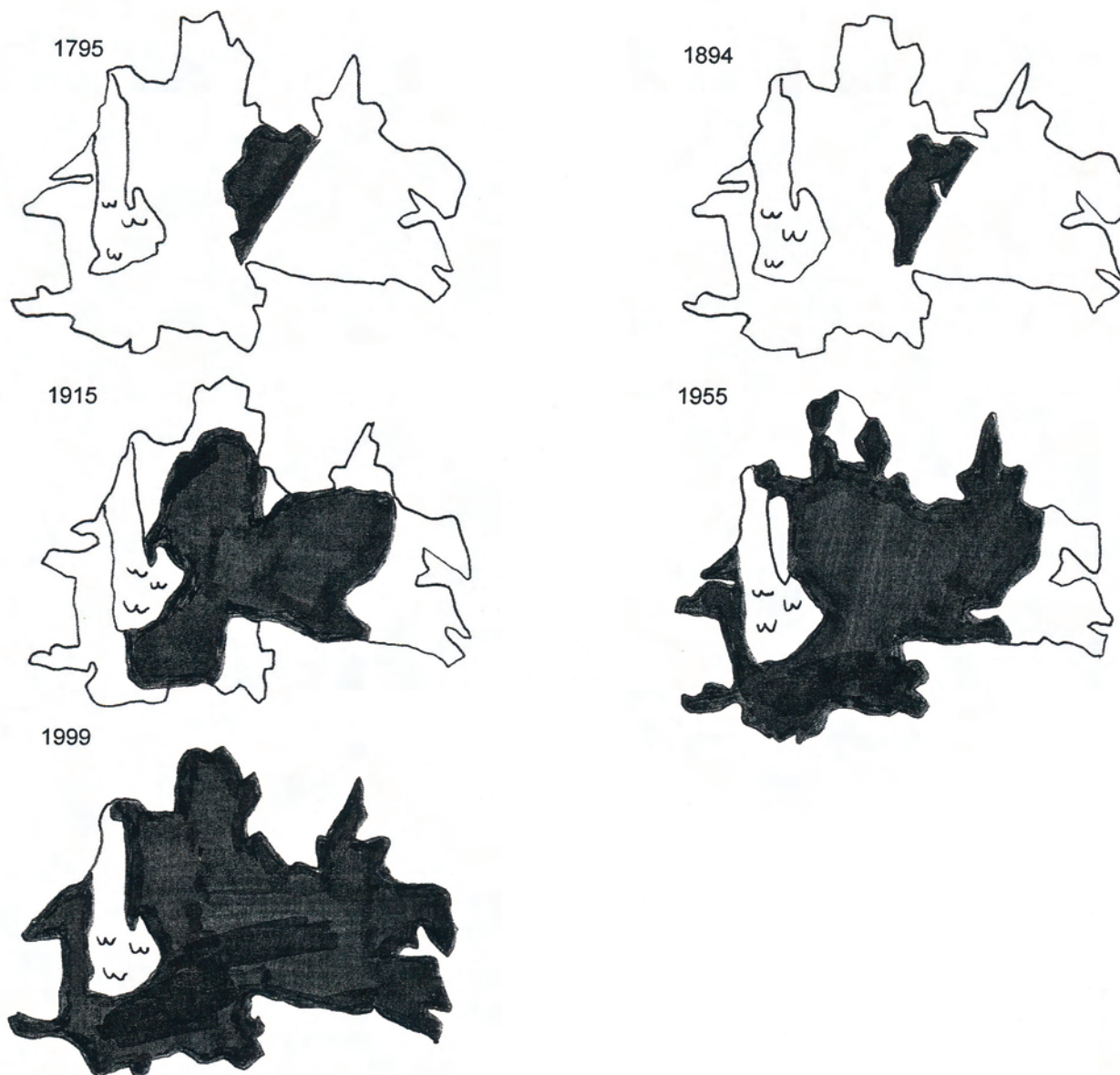
Handlingarna från 1764 angränsar till undersökningsområdets västra sida. Skogsindelningshandlingar för Hornsö UO finns från åren 1894, 1915, 1955 och 1999. Över Ebbegärde UO användes skogsindelningshandlingar från 1885, 1955 och 1999. De faktorer som analyserats i handlingarna är trädslagsfördelning, virkesvolym, markstruktur, andel kalmare, våtmarksandel, terrängförhållanden, vägnätets utbredning och virkesförråd. I de äldre arealbeskrivningarna har jag bedömt trädslagsblandningen (tab. 3).

Dataprogrammen Adobe Photoshop, ArcView och ArcInfo användes för bearbetning och presentation av kartmaterialet. Ekinventeringar finns från åren 1795, 1818, 1820, 1840 och 1865. Från båda kronoparkerna finns dessutom handlingar gällande ekutsynningar från början av 1900-talet. Ytterligare material som använts är Statsmosseinventeringen 1916, ekutstämplingslängder för Kalmar revir år 1890 - 1906 och dikesinventeringar från 1931-33 och 1953-56 över kronoparkerna. Med avsikt att finna mer information om bränderna i området genomfördes tidningen Barometern från år 1841-1879.

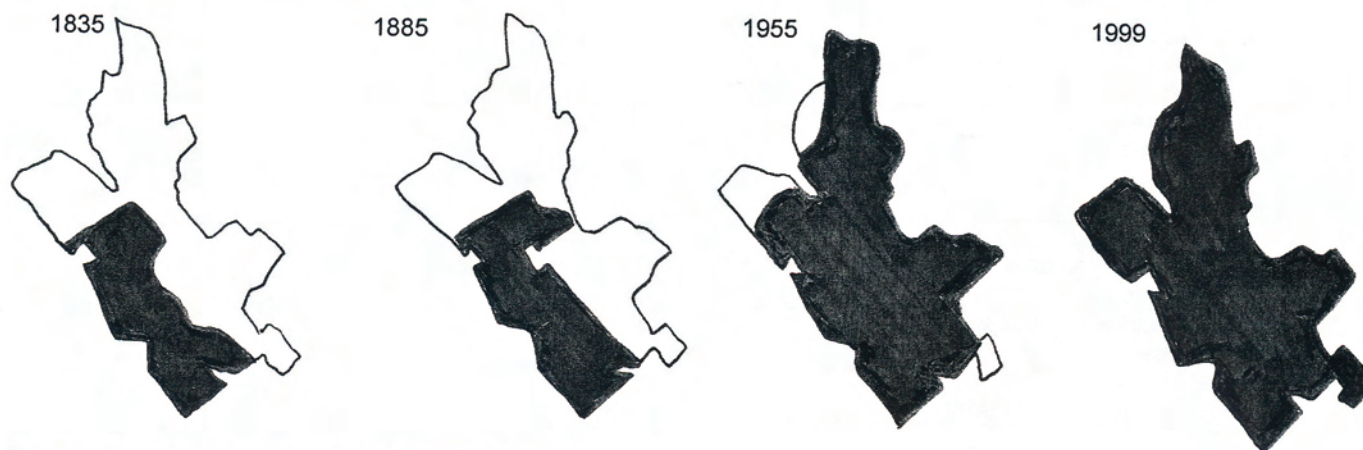
Tabell 3. Bedömning av trädslagsblandning i äldre kartor och indelningar. (utdrag ur analysen)

Min bedömning			
Hornsö 1764	Tall %	Gran %	Löv %
Tall, gran och något ekskog	45	45	10
Alkärr			100
Gran och tallskog något små lövskog finnes samt ekar närmaste åren	40	40	20
Skön ekskog samt något timmerskog	10		90
Skön furu timmer och tallskog samt ströekar	90		10
Hornsö 1795	Tall %	Gran %	Löv %
Små björk och alskog			100
Park med ekskog			100
Björkdrag och någon furuskog	20		80
Al, gran samt ett här och där stående bok och ekträd		50	50
Furuskog och björkskog	50		50
Ebbegärde 1835	Tall %	Gran %	Löv %
Tallskog	100		
God tall blandat med gran	60	40	
Al och björkskog			100
[Gudskog]? okänt begrepp av tall och gran	50	50	
Tall med albuskar	80		20
Svedjeland beväxt med ekskog			100





Figur 3. Förändring av Hornsö kronoparks gräns mellan 1795 och 1999.



Figur 4. Förändring av Ebbegärde kronoparks gräns mellan 1835 och 1999.



## Resultat

### Hornsö undersökningsområde

#### Bebyggelse- och ägarhistoria

Bebyggelsen i nuvarande Hornsö kronopark bestod under sen vikingatid och tidig medeltid till större delen av ensamgårdar som senare ofta utvecklades till mindre byar. Före det moderna jordbrukets genombrott karaktäriserades gårdarna av ett *"långt drivet, allsidigt utnyttjande av de sparsamma förutsättningarna för jordbruk och boskaps-skötsel"*.<sup>26</sup> I Hornsö kronopark ingår en före detta häradsallmanning<sup>27</sup> som nyttjats av ortsbefolkningen och kronan sedan medeltiden.<sup>28</sup> Syftet med allmanningen var att ge möjlighet åt den omgivande befolkningen som saknade eller hade för lite skog att hämta ved och virke i området. Dessutom användes allmanningen som gemensam betesmark för tamboskap, bland annat åt ollonsvin. Allmanningens gräns sammanfaller i stort sett med gränsen för undersökningsområdet. Kronan hade äganderätt till en tredjedel av intäkterna från allmanningen från befolkningen. Storleken på allmanningen har varierat mellan 670 och 938 ha.<sup>29</sup> På 1750-talet benämndes allmanningen som en tvistepark.<sup>30</sup> Detta innebar att befolkningen runt området var oeniga om hur skogen skulle användas och vem som hade rätt till marken. År 1866 hade Långemåla socken möjlighet att överta häradsallmanningen men de ansåg inte att området hade något värde.<sup>31</sup> Man lät istället kronan överta området. Området benämndes därefter Handbörd Kronopark.<sup>32</sup>

Markerna runt allmanningen, på ca 8000 ha, var vid mitten av 1700-talet rekognitionsskogar med nyttjanderätt av Hornsö bruk. Hornsö bruk ägde en masugn uppförd 1762 i byn Hornsö, öster om allmanningen.<sup>33</sup> År 1809 köpte bruket skogen och bildade Hornsö egendom. År 1880 såldes skogsfastigheten till Kockums varv i Malmö samt till ett sågverk från Oskarshamn.<sup>34</sup> Efter tre år köptes fastigheten av ett träföretag från Gävle. Ytterligare ett ägarbyte ägde rum några år senare då hela Hornsö egendom köptes av ett tyskt trävaruaktiebolag.<sup>35</sup> Mellan slutet av 1800-talet och 1910-talet köptes stora delar av den omgivande egendomen upp av staten. Anledningen till köpen finns omnämnt i handlingarna och var framförallt att skogen var i *"mycket dåligt skick"*.<sup>36</sup>

#### Markanvändning

Resurser ur skogen har nyttjats sedan människan befolkade bygden. Skogarna har använts flitigt till tamdjursbete. Bok- och ekskogarna runt sjön Allgunnen och Barnebosjön beskrevs tidigt som ollonskogar.<sup>37</sup> I trakterna förekom svedjebruk och hackjordbruk fram till slutet av 1800-talet, då modernare jordbruksformer tog över.<sup>38</sup> I trakterna var det även vanligt att bryta tjärstubbar under 1800-talet. Kalmar var under lång tid huvudhamn för tjärbränning i Sverige och tjära som tillverkats i trakten exporterades ofta bland annat till Tyskland.<sup>39</sup>

#### Masugnen i Hornsö

År 1762 startades en masugn i byn Hornsö.<sup>40</sup> Under 1700-talets mitt var efterfrågan på järn mycket stor i Sverige och övriga Europa. Enligt ett kungligt förordnande hade den som startade järnbruk rätt till mark där råvarorna malm och bränsle fanns. Förordnandet gällde bara adeln. I nuvarande Hornsö kronopark fanns både skog, vattenkraft och malm. Innan masugnen var i drift användes masugnarna i Konungahult och Rangsmohult samt ett järnverk i Kronebo.<sup>41</sup> Masugnen i Hornsö var den näst största i Sverige under 17- och 1800-talen.<sup>42</sup> Malmen hämtades huvudsakligen från sjön Allgunnen och från närbelägna sjöar, vattendrag och sankmarker.<sup>43</sup> Till driften av masugnen krävdes stora mängder träkol och grankvistar. Bränsle, främst i form av tall, gran och björk togs nästan uteslutande från brukets egen skog. Tackjärnproduktionen krävde 216 tunnor å 165 liter kol och 108 tunnor grankvistar om dygnet.<sup>44</sup> Under början av 1800-talet gick det åt ca 17 000 m<sup>3</sup>f ved per år för att framställa kolet. Delar av tackjärnet gick på export till bland annat Tyskland. Masugnen brann två gånger, den sista gången år 1867. Verksamheten byggdes aldrig upp igen eftersom lönsamheten hade försämrats.

I slutet av 1800-talet rådde högkonjunktur inom skogsbruket och omfattande avverkningar blev följden särskilt runt undersökningsområdet. De mindre sågarna som fanns i Hornsöområdet byggdes ut för att klara av de stora virkesmängderna. Under 1900-talet fanns ett sågverk i Arboga i kronoparken. Under 1940-talet var det i drift omkring tre månader per år och producerade under dessa månader ungefär 25 000 m<sup>3</sup>f sågat virke. Sågen tog bara emot virke med toppdiametrar över 30 cm.<sup>45</sup> I Hornsö fanns ytterligare en såg och två kolugnar.<sup>46</sup> Ända in på 1900-talets början utnyttjades Alsterån till flottning av virke till sågverken.<sup>47</sup>



### Ek- och bokskog i Hornsöområdet

Under 1600-talet inleddes inventeringar av ek i trakterna av undersökningsområdena vars syfte var att skaffa virke till rustningsindustrin. Alla ekar på krono-, och skattejord tillhörde staten. Även ekar i Hornsö UO som då var en allmänning inventerades. Under 1600-talet importerades mycket ekvirke men i början av 1700-talet när kriget mot Danmark pågick blev efterfrågan på det inhemska ekvirket större.<sup>48</sup> Den första ekinventering över Hornsöområdet som jag tagit del av är från 1795 och från över Ebbegärdeområdet från 1818. Under inventeringarna besiktigades ekar i socken efter socken.<sup>49</sup> Genomgående beskrevs de inventerade ekarna i Hornsöområdet mellan 1795 och slutet av 1800-talet som "skadade", "hamlade", "vrak- eller risekar".<sup>50</sup> Mer än hälften av alla inventerade ekar år 1795 var rötskadade.

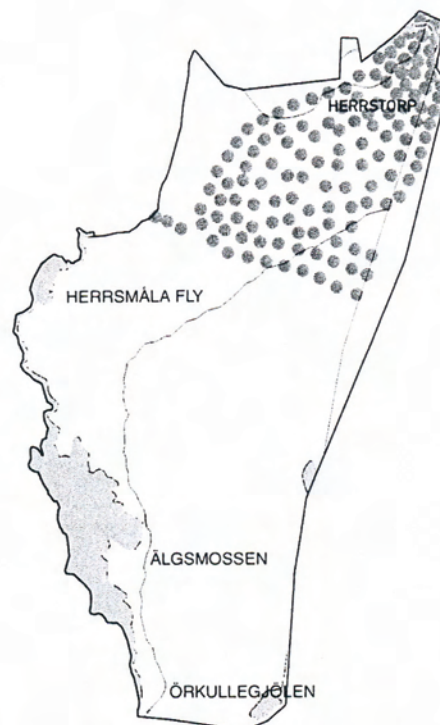
Analys av materialet från 1840 visar att 70-80 % av de inventerade ekarna i Hornsöområdet växte på utmarken. Enligt inventeringarna var hamling av ekar vanligt förekommande i båda undersökningsområdena. Detta förklarar Per Eliasson, historiker från Lunds universitet, med att "ekstubbar utan kronostämpel kunde lätt upptäckas vid de ofta förekommande synerna medan avskurna grenar var svårare att upptäcka och lättare att bortförklara".<sup>51</sup> Beskrivning av ekar kallades alltså för hamling i ekinventeringarna. Hornsöområdet blev även inventerat i avseende på lämpligheten som ekodlingsområde men området ansågs inte passa för odling.<sup>52</sup>

Tillgången på ihålig ek och grov ek verkar ha varit relativt god ända fram till slutet av 1800-talet. I markerna runt undersökningsområdet som ägdes av bl a Hornsö bruk avverkades runt år 1885 ca 35 000 ekar. Det motsvarar drygt 4 ekar/ha.<sup>53</sup> I början på 1800-talet beskrevs skogen "fordom har å denna Allmänning wuxit stor Ekeskog och finnas ännu ganska stora Ekstubbar och äfven en och annan lämning af fällde Ekar till 30 tumsdiameter och däröfver".<sup>54</sup> I samma ekinventering hittades ekar i flera byar inom Ebbegärde UO. Flertalet ekar beskrevs dels som "hamlade, skadade" dels som "friska Ekar".<sup>55</sup> Man fann 19 st fällbara ekar inom Hornsö UO och dess omgivning och 110 fällbara ekar i trakten av och inom Ebbegärde UO.

I Ryssby sockens västra del, där Ebbegärde kronopark är belägen, fanns förhållandevis många ekar i inventeringen från 1865. En av anledningarna till att ekarna fanns i den västra delen av socknen och inte i den östra delen berodde på att den östra delen av skogen beskrevs var

"bättre odlad och således Ekskogen mer uthuggen". Strax norr om Ebbegärde UO, inom Ebbegärde kronopark, skrev 1865 att "fordom har här funnits vacker och anseelig ekskog".<sup>56</sup> I de äldre skogsbruksplanerna skrevs om flera ekbestånd och god ekföryngring i Ebbegärde kronopark. Idag är andelen ekskog i Ebbegärde endast 0.5 % och i Hornsö 2 % av det totala virkesförrådet.

I norra delen av Hornsö UO har bokbestånd funnits under hela den undersökta perioden. Utbredningen av bok 1795 visas på kartan nedan (fig. 7). I inventeringarna från 1800-talet hittade man "en hel del död bokved" och ett bokbestånd beskrevs innehålla "nedrutnande stora träd" och "många fällor", dvs träd som fallit till marken och ej blivit borttagna.<sup>57</sup> Vid mitten av 1900-talet förekom bok endast "sporadiskt" i Ebbegärde UO.<sup>58</sup> I Hornsö UO finns enstaka bokbestånd fortfarande idag.



Figur 7. Bokskogens utbredning i Hornsö 0 1km undersökningsområde 1795.



### Hornsöområdet före det moderna skogsbruket

Enligt arealsindelningen från 1764 beskrevs den västra delen av Hornsöområdet som en "skön ek-, tall- och granskog".<sup>59</sup> Trädslagsblandningen var varierande och i lövskogen växte bland annat ek, bok, asp och björk. Ek och björk var emellertid de dominerande lövträdslagen. Uppskattningsvis var lite mer än en tredjedel av arealen täckt av lövträdsdominerande skog. Utöver lövskog växte nästan enbart tallskog i området. Granskogens andel var endast på några få procent.<sup>60</sup> Det fanns rikligt med små kärr och mossar insprängda i landskapet. Mossarna användes ofta för att skaffa vinterfoder till boskapen, eftersom det rådde brist på ängsmarker. I skogsindelningen från 1764 över Hornsöområdet finns flera notiser om svedjebruk och ungefär en procent av utmarken beräknades årligen ha brukats genom svedjeodling i mitten av 1700-talet.<sup>61</sup> Enligt sockenboken *Hornsö genom tiderna* fortsatte svedjandet till slutet av 1880-talet i Hornsöområdet.<sup>62</sup> Ett vidsträckt skogsbete förekom på utmarkerna i slutet av 1700-talet.<sup>63</sup> Även under 1800-talet fortsatte skogsbetet men i något mindre skala än tidigare, enligt skogsindelningarna. Efter år 1866, när staten köpte upp marken i området förbjöds skogsbete.<sup>64</sup> År 1811 inträffade en skogsbrand i undersökningsområdet; "marken öfvergicks af en allmänt förstörande Skogseld, ehuru Ekskogs trakterne, oberäknat strö Eker, tämmeligen fredades för elden".<sup>65</sup> De oräknade strökarna som fanns i området klarade sig emellertid ganska bra. Efter branden beskrevs allmäningen vara "i sitt hela förstörd och på allt sätt wäldförd".<sup>66</sup> För att ny skog skulle komma tillbaka på skogsmarken fridlystes undersökningsområdet mellan 1820 och 1830. Fridlysningen innebar att skogsbete och avverkningar förbjöds. Fridlysningen hjälpte emellertid inte skogen att återhämta sig eftersom det inte fanns någon kontroll av att fridlysningen efterföljdes.<sup>67</sup> Dessutom utfördes inga åtgärder för att underlätta återbeskogningen av marken. Undersökningsområdet var återigen fridlyst mellan åren 1856 och 1867. Flera rättegångar ägde emellertid rum eftersom både skogsbete och avverkningar skedde under fridlysningen.<sup>68</sup>

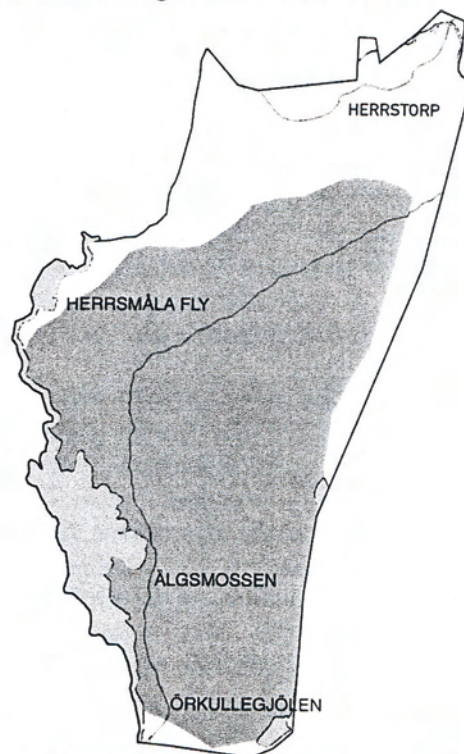
### Statens övertagande av undersökningsområdet

Då staten tog över allmäningen år 1866 beskrevs den som "nästan skogslös".<sup>69</sup> Orsaken, enligt samma källa, var förutom virkesuttag att "flera bränder hade härjat i området under de senaste 20 åren". Staten började sätta in åtgärder för att återplantera skog. De familjer som bodde på allmäningen tvingades flytta.<sup>70</sup> År 1868 inträffade

ytterligare en brand i undersökningsområdet. Flera källor tyder på att branden som "med korta mellanrum observerades på 4-5 ställen" i undersökningsområdet var anlagd.<sup>71</sup> I Calmar Posten kunde man den 26 augusti 1868 läsa "söndagen den 16 augusti utbröt eld i skogen å Handbörds häradsallmanning vilket fick till följd av den häftiga stormen med otrolig hastighet utbredde sig".<sup>72</sup> Två tredjedelar, ca 420 ha, av allmäningen omfattades av branden (fig. 8).<sup>73</sup> Nästan hälften av brandområdet planterades och resten självföryngrades. Delar av den brandskadade skog som återstod avverkades. I skogsindelningen från 1885 uppges att det främst var ekskog och grov tallskog som avverkades.<sup>74</sup>

Eftersom vägnätet på allmäningen inte var utbyggt vid 1800-talets slut var man tvungen att transportera virket över omgivande egendom.<sup>75</sup> Detta medförde avgifter för varje vagn virke som korsade egendomen och bidrog till att göra avverkningarna olönsamma.<sup>76</sup> Delar av det brandskadade virket uppges därför ha blivit kvar i skogen.

Det årliga virkesuttaget, i slutet av århundradet, var mindre än 1 % av det totala virkesförrådet, dagens uttag är ungefär 2 % av virkesförrådet per år. För att underlätta virkesuttaget påbörjades ett vägarbete genom allmäningen under slutet av 1800-talet.

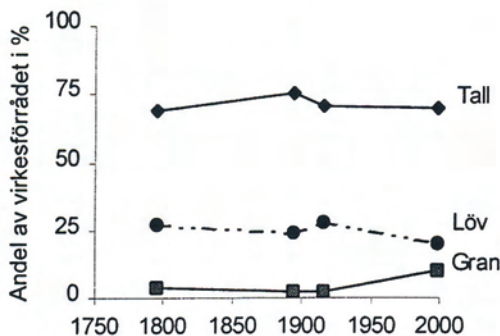


Figur 8. Brandens omfattning 1868 i Hornsö undersökningsområde.



### Skogstillståndet under första hälften av 1900-talet

Lövskogen i undersökningsområdet minskade successivt under hela 1800-talet men höll sig på en relativt hög nivå (fig. 9).



Figur 9. Virkesförrådets utveckling uppdelat på trädslag i Hornsö undersökningsområde 1795-1999. År 1795 visar trädslagens utbredning i hektar.

Den största minskningen av andelen lövskog i Hornsö UO har främst skett efter 1915 (tab. 4). 1915 täckte lövskogen nästan en tredjedel av den produktiva skogsmarksarealen. Bestånden beskrevs ofta som olikåldriga. Granskog växte endast på en mycket liten yta i den norra delen av allmanningen. Ek fanns vid denna tidpunkt spridd över hela området, men var talrikast i södra delen av allmanningen. Den luckighet som fanns i bestånden förklarades med att parken var "synnerligen blockrik" och att plantbete av vilt var vanligt förekommande.<sup>77</sup> Större delen av skogsmarken innehöll skog mellan 20 och 60 år och det rådde "brist" ur skogshushållningsperspektiv på gammal och mogen skog (bilaga 1. tab. 1).

Virkesförrådet hade ökat sedan slutet av 1800-talet och avverkningstakten hölls fortfarande på en låg nivå, runt 1-2% av virkesförrådet (tab. 6). Undersökningsområdet beskrevs som det virkesfattigaste i kronoparken och bestod av "stor area kalmare med gles ovårdad skog av tall- och björkskog delvis med ungtallar och ekkratt". Andel skogsmark som klassades som kalmare har emellertid inte varierat särskilt mycket under perioden (tab. 7). Det har inte gått att göra någon uppskattning av hur mycket död ved som försvunnit ur skogarna. Man vet däremot att man tog aktivt ut restskog och även död ved ur skogen vid flera tillfällen.<sup>78</sup> I mitten av 1900-talet hade lövskogsandelen minskat men den stora

förändringen i trädslagssammansättningen var att andelen granskog hade ökat från några få procent till en tiondel av virkesförrådet (tab. 4). I skogsindelningen från 1955 skrevs att "i barrskogen och särskilt i kärren, finner man rikligt inblandade björk, ek, asp, al samt bok, ask, lönn och lind."<sup>79</sup>

Tabell 4. Virkesförrådet i Hornsö undersökningsområde fördelat på trädslag i m<sup>3</sup>sk 1795-1999. År 1795 visar trädslagens utbredning i hektar.

Trädslag i %	1795	1894	1915	1999
Gran	3	1.5	2.6	10.6
Tall	69	74.9	70.2	70.5
Löv därav	27	24	27.6	19
Triviallöv	23	21	22.4	14.3
Ädellöv	5	3	5.2	4.6

### Skogen i slutet av 1900-talet

Undersökningsområdet i Hornsö kronopark innehåller idag en mycket låg andel granskog om man jämför med Kalmar län i stort. Ungefär 45 % av virkesförrådet består av gran i Kalmar län medan endast 10 % av virkesförrådet i undersökningsområdet är gran. Tittar man däremot på hela kronoparkens trädslagsfördelning ser det lite annorlunda ut. Granskogsandelen i den totala kronoparken har ökat från några få procent i slutet av 1800-talet till lite mindre än 40 % idag. Tallandelen har under samma period minskat med en femtedel i Hornsö UO. Samtidigt har även lövskogen reducerades (tab. 5). Efter statens övertagande av Hornsöskogen har det låga virkesförrådet på 40 m<sup>3</sup>sk/ha 1894 ökat till 110 m<sup>3</sup>sk/ha idag. Ökningen av virkesförrådet består framförallt av gran (tab. 6).

Tabell 5. Lövskogens virkesförråd i Hornsö undersökningsområde fördelat på trädslag i m<sup>3</sup>sk/ha 1894-1999.

Trädslag andel i %	1894	1915	1999
Bok	1.9	2	2.7
Ek	0.6	5	2
Björk	13.3	19	11.1
Al	5.6	1	-
Summa	24	27,6	19



### Skötselåtgärder och skogsskötselpolicy

Före statens övertagande av kronoparken är uppgifter om skötselmetoder knapphändiga. De skötselåtgärder som nämnts i handlingarna under 1900-talet gällde för hela kronoparken. Skötseln från statens sida har varit mycket likartad, med plantering, röjning, gallring och avverkning. De trädslag som rekommenderades för kronoparken i början av 1900-talet var tall och gran.<sup>80</sup> I handlingarna från 1955 rekommenderades oftast gran vid plantering. Gransådd förekom också men mest utanför undersökningsområdets gräns. Lövskog var av underordnad betydelse för skogsbruket och förordades bara på fuktigare områden och längs strandkanter. Man ansåg att nästan samtliga av de rena bokbetänden, som fanns i undersökningsområdet under 1900-talet skulle avverkas. Idag finns dock några få bestånd kvar. Den kraftiga ekföryngringen som fanns i hela kronoparken ansågs mycket besvärlig vid skogsindelningen från 1915.<sup>81</sup> Som skötselförslag 1915 föreslogs traktblädning men skogen var i såpass dåligt skick att kalavverkning ansågs vara den enda möjliga avverkningsmetoden. Mer än hälften av skogen ansågs avverkningsbar men det fanns ingen övermogen skog. Detta berodde i stor utsträckning på de mycket omfattande avverkningarna som skett under slutet av 1800-talet. Under 50-talet hade man program för bekämpning av ekföryngring.<sup>82</sup>

Tabell 6. Virkesförrådets utveckling i Hornsö undersökningsområde i m<sup>3</sup>sk/ha.

Årtal	1894	1915	1955	1999
M <sup>3</sup> sk/ha	40	73	124	111

Tabell 7. Kalmare i Hornsö undersökningsområde fördelat på skogsmarksareal i %.

Årtal	1894	1915	1955	1999
Kalmare i % av skogsmark	2	4	7	6

### Skogsmarken runt undersökningsområdet

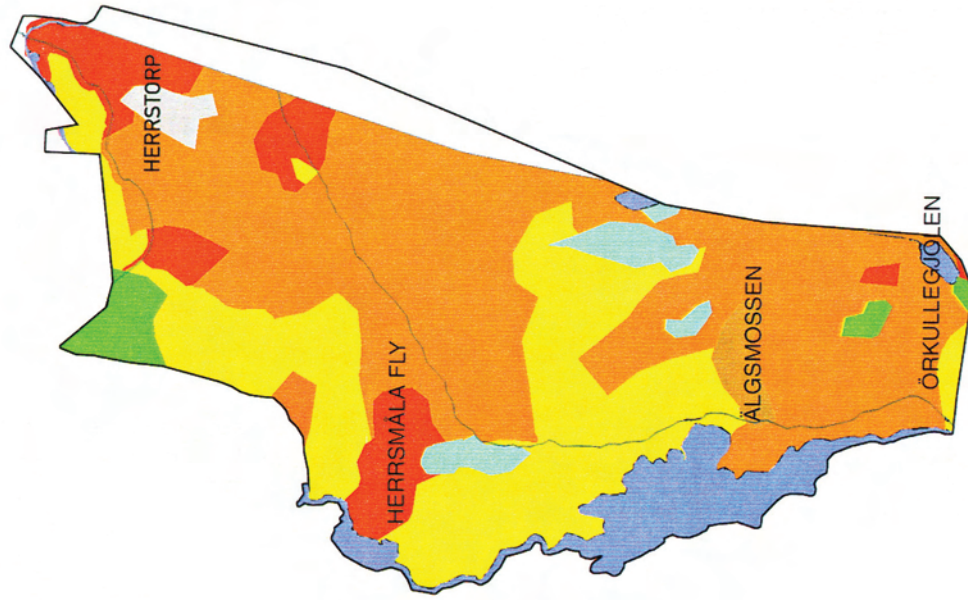
I skogsindelningen från 1895 beskrevs den produktiva skogsmarken främst vara beväxt med medelålders- och ungsog.<sup>83</sup> Den lövskog som kommit upp hade självsått medan tallskog dels hade planterats och dels sått i stora mängder. Det tyska företaget som ägde egendomen gjorde stora avverkningar fram till den nya skogsvårdslagen trädde i kraft 1904.<sup>84</sup> Runt 1915 var stora delar av

marken runt undersökningsområdet uppköpt av staten. Skogen beskrevs "vara i bedrövt skick, barrskogen var nedhuggen och endast restbestånd återstod". Triviallövskogen fanns dock kvar medan stora delar av ekbestånden hade avverkats.<sup>85</sup> Idag har andelen granskog runt undersökningsområdet ökat till mer än en tredjedel av virkesförrådet och lövskogsandelen har minskat. Med andra ord är granandelen högre i skogarna runt om undersökningsområdet idag än i undersökningsområdet som endast har en tiondel granskog. Idag täcks stora delar av arealen av medelålders- och ungsog (bilaga 1. tab. 4). En liten del av skogsmarken täcks av skog äldre än 120 år varav hälften är tallskog och resten lövskog. Våtmarksarealen har minskat med hälften sedan början av 1900-talet.

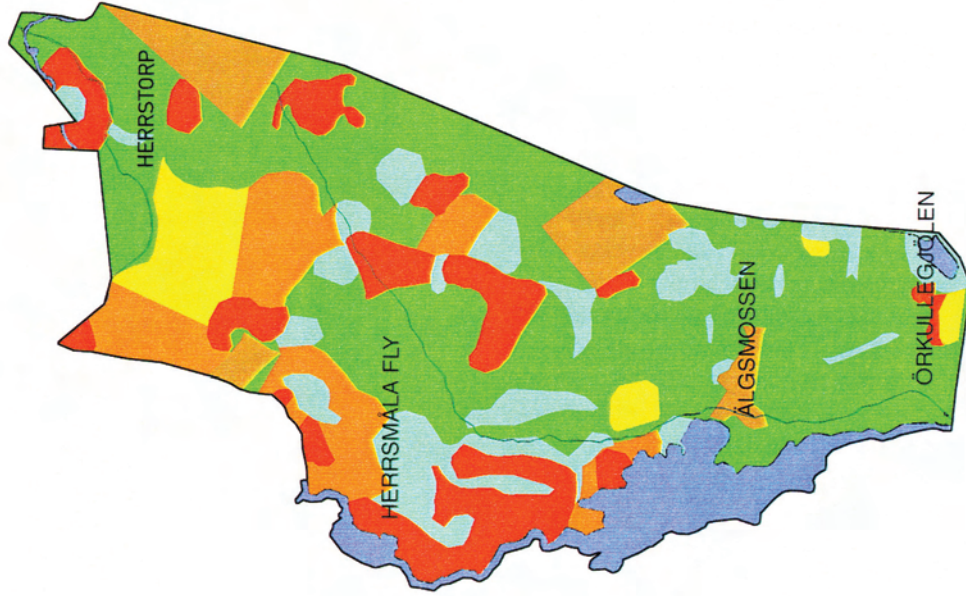
Figur 10. Lövskogens utbredning i Hornsö undersökningsområde mellan 1795-1999, se följande sida.



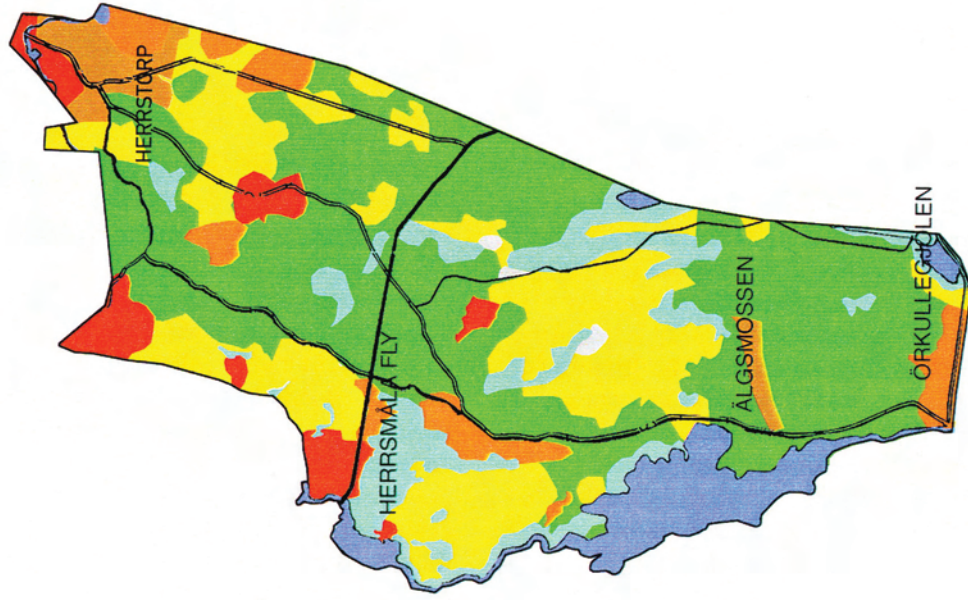
1795



1894

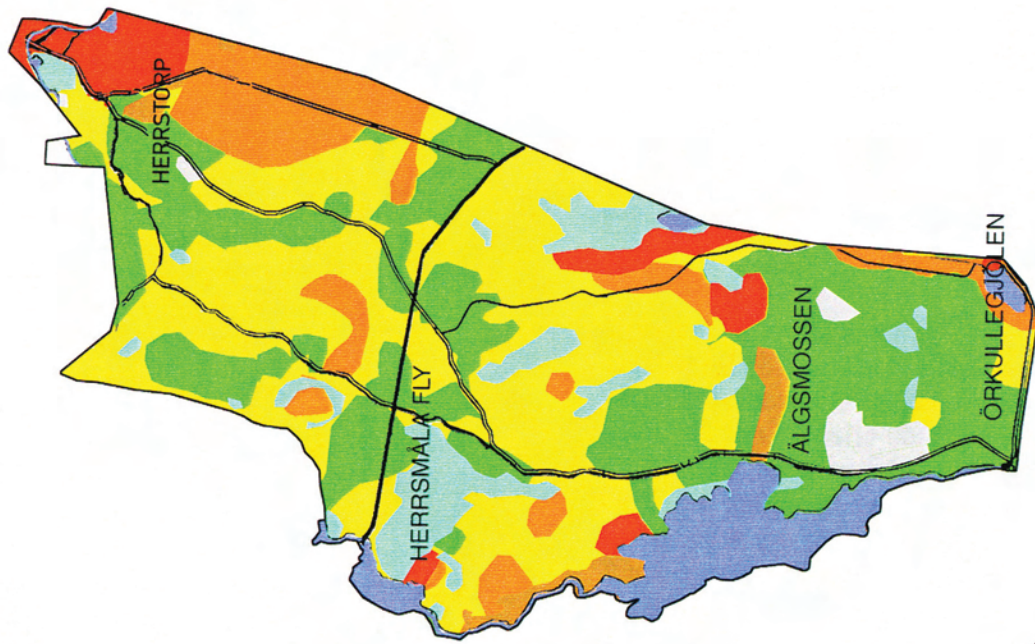


1915

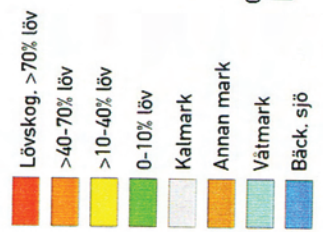
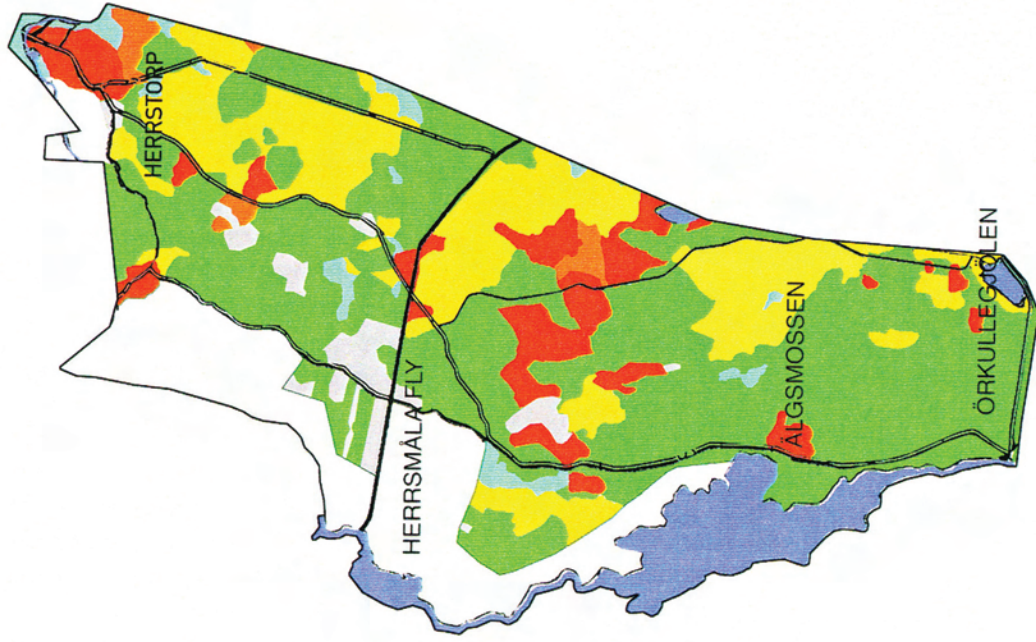




1955



1999





## Ebbegärde undersökningsområde

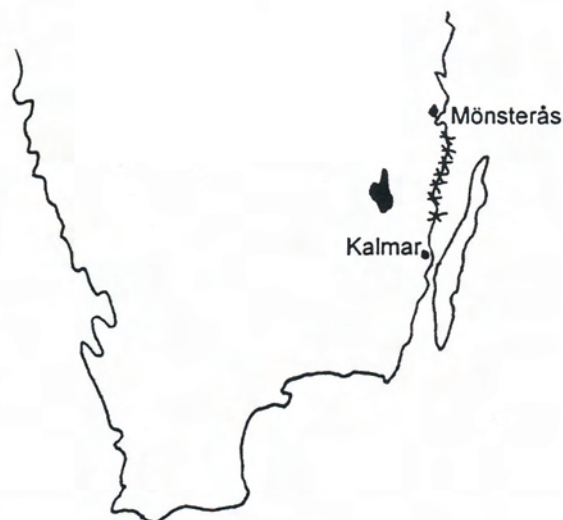
### Ägarhistoria och markanvändning

År 1780 noterades Ebbegärdeområdet som en tvistepark.<sup>86</sup> För att undvika strider mellan bygdens befolkning bildades ofta allmänningar ur tvisteparkerna.<sup>87</sup> I dokument över Ebbegärdeområdet finns däremot inga uppgifter om någon allmänning. Den första ägaren av området som gått att spåra var major greve Posse som ägde skogsmarken från 1844.<sup>88</sup> Arvingar tog över fastigheten några år senare. Ekonomiska problem följde därefter och fastigheten köptes upp av staten 1880. Ebbegärde kronopark bildades.

Primitiv järnhantering förekom i trakterna av Ebbegärde från järnåldern och fram till 1000 e. kr. Flera slagghögar har påträffats inom undersökningsområdet.<sup>89</sup> Kalmar var på 1500-talet Sveriges största exporthamn för tjära och det finns flera spår av tjärbränning inom undersökningsområdet bl a i Ormstorp.<sup>90</sup> Även under 16- och 1700-talen var exporten av tjära från Småland mycket stor och mycket tyder på att tillverkningen kan ha varit omfattande i kronoparken.

Mellan 17- och 1800-talen fanns sju varv vid kusten i Ryssby socken (fig. 11). Skeppsbyggen fortsatte in på 1860-talet. Det var främst ekvirke som användes vid skeppstillverkningen och mycket av virket kom från skogarna vid Ebbegärde och Hornsö. Det största varvet låg på Skäggens där fartyg byggdes till handelshusen i Stockholm och Göteborg. Under Gustav den III:s tid byggdes ungefär tio skepp om året.<sup>91</sup> Jon Engström, tidningen Barometerns grundare, anlade runt 1850 flera sågar i bygden. I byn Ebbegärde fanns ett större sågverk som var i drift från ca 1850 fram till 1931.<sup>92</sup>

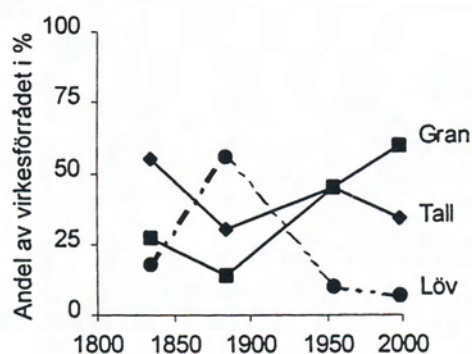
Svedjebruket verkar ha omfattat större markarealer i Ebbegärde kronopark vid en jämförelse mellan kronoparkerna, men upphörde, liksom i Hornsö kronopark, i slutet av 1800-talet. Under en tioårs period från 1825 till 1835 användes mer än en femtedel av utmarken till svedjeodling i undersökningsområdet. Toppåret 1835, svedjades så mycket som en tiondel av skogsmarksarealen.<sup>93</sup> Uppgifter om i vilken omfattning svedjebruket bedrevs tidigare i området har inte undersökts. Skogsbete förekom men det är svårt att bedöma dess omfattning, pga få noteringar i materialet.<sup>94</sup> År 1835 finns noteringar om skogsbete på en tredjedel av utmarken. Även efter statens övertagande fick skogsbetet fortsätta eftersom det rådde brist på alternativa betesmarker inom området.



Figur 11. Skeppsvarvens placering vid kusten utanför Ebbegärde kronopark under 17- och 1800-talen.

### Tidigt inträde av modernt skogsbruk

De första skogsindelningshandlingarna över Ebbegärde UO är från 1835. Vid denna tidpunkt hade skogen redan blivit ganska påverkad av befolkningens nyttjande. Avverkningar hade ägt rum men endast i mindre skala.<sup>95</sup> En tredjedel av trädslagsfördelningen var lövskog medan en tiondel av arealen täcktes av något som benämndes "småskog av tall och björk". Den övervägande delen av barrskogen utgjordes av tallskog (fig. 12).<sup>96</sup>



Figur 12. Virkesförrådets utveckling uppdelat på trädslag i Ebbegärde undersökningsområde 1835-1999. År 1835 visar trädslagens utbredning i hektar.



Redan under mitten av 1800-talet brukades skogen genom trakhyggesbruk och dikning.<sup>97</sup> För att få bättre virkesproduktion grävdes 2,2 km dike i det 1260 ha stora området. Samtidigt anlades 7,2 mil vägar. Mellan 1835 och 1885 avverkades den mesta tall- och granskog som fanns i området och resultatet blev att mer än hälften av marken kom att vara kalmare under perioden mellan år 1885 och 1894 (tab. 8).<sup>98</sup> I skogsindelningen från 1892 skrevs att "skogen omfattar 219,99 ha skogbeväxt och 629,91 ha kal mark samt 103,79 ha impedimenter". Även ris, toppar och grenar utnyttjades vid avverkningarna. Den kvarvarande skogen, som till större delen låg runt byarna, representerades främst av lövskog (tab. 10). Från de tidigare ägarnas sida hade det inte funnits något intresse av att förnygra skogen eller åtgärda de delar av skogsmarken som blivit vatten-skadad efter de massiva avverkningarna. År 1892 skrev man att "en del vattensjuka marker bilfvit föreslagna att under indelningsperioden afdikas".<sup>99</sup>

Tabell 8. Kalmare i Ebbegärde undersökningsområde fördelat på skogsmarksareal i %.

Årtal	1885	1894	1955	1999
Kalmare i % av skogsmark	63	72	13	5.5

### Staten köper Ebbegärdeområdet

När staten tog över marken och bildade Ebbegärde kronopark 1880 fanns nästan bara "odlad ung barrskog och rötskadade löv- och barrträd" i kronoparken.<sup>100</sup> Trots detta fortsatte avverkningarna i den kvarvarande skogen. År 1892 hade andelen kalmare ökat ytterligare och omfattade nu nästan två tredjedelar av skogsmarken. På vissa ställen fanns björk- och aspskogar men de ansågs synnerligen besvärande eftersom man ville odla barrskog.<sup>101</sup> I och med de stora avverkningarna och oplanterade hyggen hade lövandelen ökat till mer än hälften av virkesförrådet (tab. 9). Andelen granskog hade minskat och var under senare delen av 1800-talet mycket låg, ungefär 2% av det totala virkesförrådet. Av det totala virkesförrådet stod nästan hälften i hagmarkerna. År 1892 skrev man att "äldre lövträd skonades från avverkningar".<sup>102</sup> En tiondel av kalmarsarealen hjälplanterades mellan åren 1881 och 1895. De dikningar som planerades genomfördes aldrig eftersom man såg att kostnaderna skulle bli för höga. Efter problem med försumpning av skogsmarken som uppstått efter avverkningarna föreslogs istället blädning som framtida skötselmetod.

Tabell 9. Virkesförrådets utveckling i Ebbegärde undersökningsområde i m<sup>3</sup>sk/ha.

Årtal	1835	1885	1955	1999
M <sup>3</sup> sk/ha	-	12.5	91	137

Från början av 1800-talet till mitten av 1900-talet sjönk lövskogsandelen från en tredjedel till en tiondel av virkesförrådet (tab. 10). Under 1900-talet ökade andelen granskog markant inom kronoparken men under de första 15 åren av seklet dominerade fortfarande tallskog. Granskogen tog över lövskogens plats i kronoparken och började på 50-talet närma sig hälften av det totala virkesförrådet. De stora avverkningarna på 1800-talet gjorde att skogens åldersklassfördelning blev mycket ojämn (bilaga 1. tab. 2).<sup>103</sup> De avverkningar som skedde senare på 1900-talet bidrog till att åldersklassfördelningen jämnades ut något (bilaga 1. tab. 3).<sup>104</sup> Efter 1955 skedde slutavverkningarna i kronoparken med hyggesarealer på omkring 5 ha utan fröträdställningar.<sup>105</sup> Marken ansågs mest lämpad för tall- och granskog och det skedde en övergång från tallsådd av stora ytor till plantering av främst granplantor.<sup>106</sup> Några få hektar granmark planterades under 70-talet med lärk. Lärk användes även som lågskärm över ekplantor dock endast i mycket liten skala. Endast en procent av det totala virkesförrådet har senare på 90-talet utgjorts av lärkträd.<sup>107</sup> I slutet av 90-talet hade triviallövskogsandelen minskat ytterligare och uppgår idag till 6 % av det totala virkesförrådet. Ekskogen som var det dominerande ädellövslaget minskade också (tab. 11). Barrskogen dominerar idag av drygt 60 % gran. Landskapsplanen för 1999 visar att det finns för lite äldre och gammal skog 60-120 år vilket har resulterat i ett generellt avverkningsstopp i hela kronoparken.<sup>108</sup>

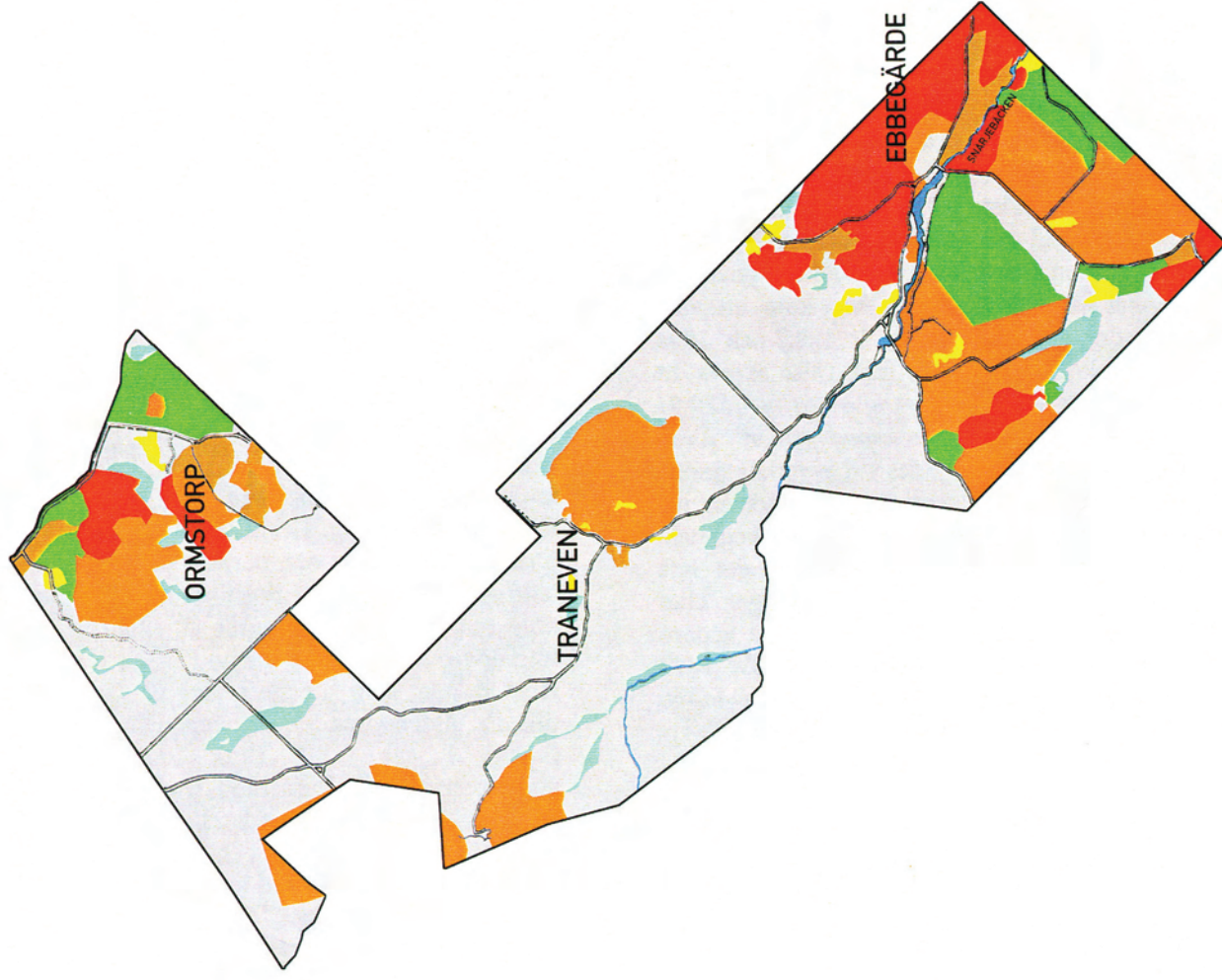
Figur 13. Lövskogens utbredning i Ebbegärde undersökningsområde mellan 1835-1999, se följande sida.



1835

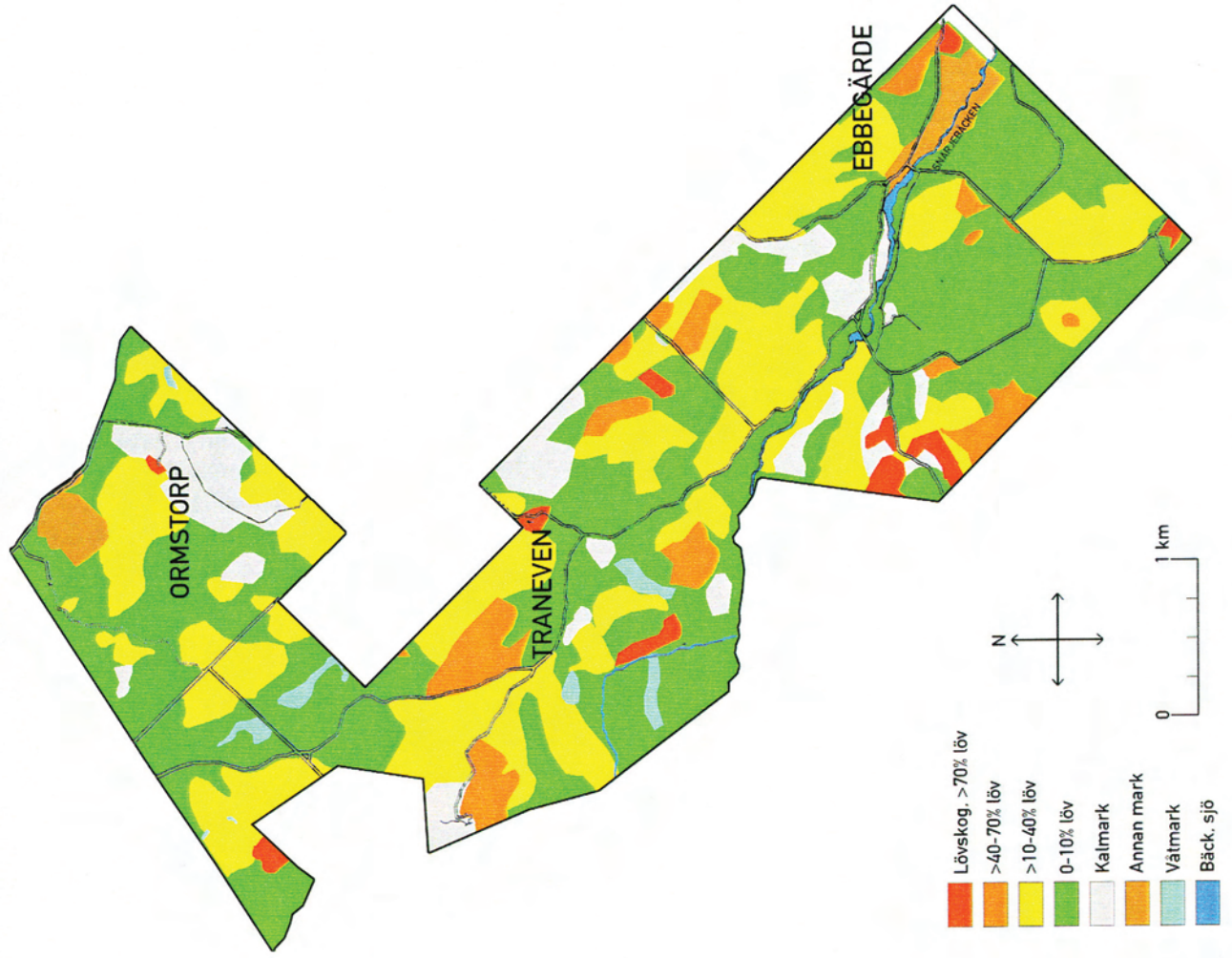


1885

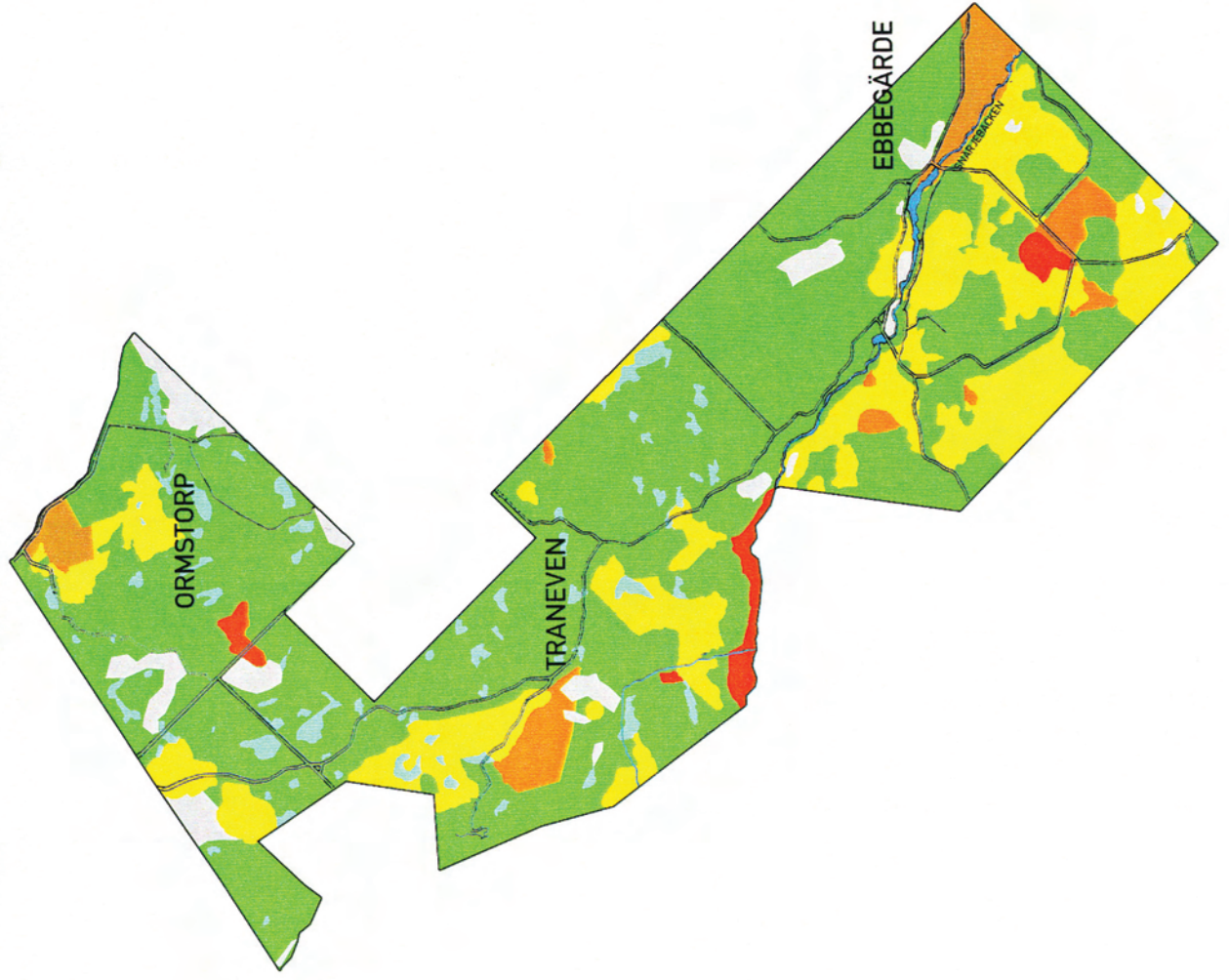




1955



1999





Tabell 10. Virkesförrådet i Ebbegärde undersökningsområde fördelat på trädslag i m<sup>3</sup>sk 1835-1999. År 1835 visar trädslagens utbredning i hektar.

Trädslag i %	1835	1885	1955	1999
Gran	21	8	45	60
Tall	54	36	45	34
Löv därav	25	42.1	10	6.7
Triviallöv	-	41.5	7	6
Ädellöv	-	0.6	3	0,7

Tabell 11. Lövskogens virkesförråd i Ebbegärde undersökningsområde fördelat på trädslag i m<sup>3</sup>sk 1835-1999. År 1835 visar trädslagens utbredning i hektar.

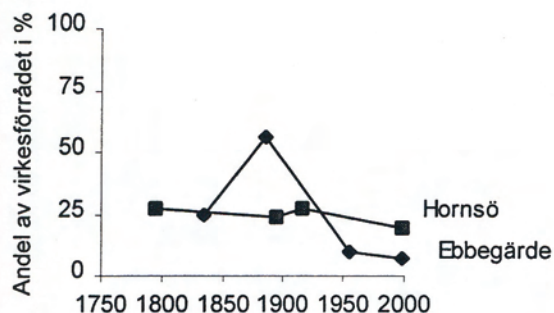
Trädslag andel i %	1835	1885	1955	1999
Bok	-	-	-	0.2
Ek	1.1	0.6	3	0.5
Björk	12.1	40	6	5.6
Al	4.5	0.3	2	-
Summa	25	42,1	10	6,7



## Jämförelse mellan undersökningsområdena

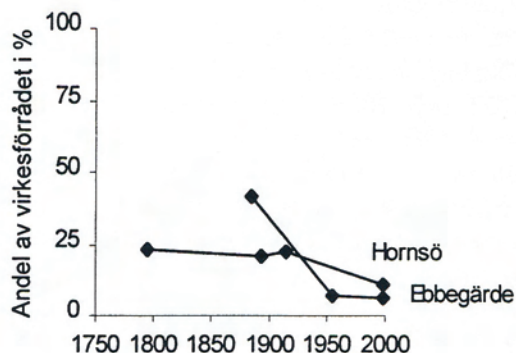
### Lövskog

Samtliga skoghushållningsplaner över kronoparkerna har visat att man under hela undersökningsperioden aktivt inriktat sig på att minska arealen lövskog. Detta verkar ha lyckats väl i Ebbegärde kronopark där den lövdominerade arealen sjönk från 25 % 1835 till 7 % idag (fig. 14). I Hornsö UO är förhållandena annorlunda. Under samma period, från 1800-talets början till idag, har arealen lövdominerad skog sjunkit från 27 % till 20 %. I början av 1800-talet kan man genom skogsindelningarna anta att ungefär en tredjedel av virkesförråden i båda kronoparkerna bestod av triviallövskog.

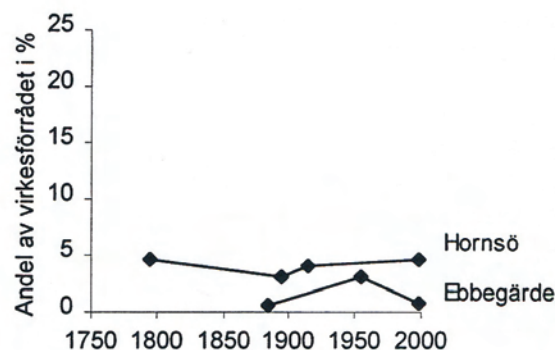


Figur 14. Lövskogens utveckling, jämförelse mellan undersökningsområdena, 1795-1999. År 1795 och 1835 visar trädslagens utbredning i hektar.

Vid 1880-talet rådde det stora skillnader i andelen lövskog mellan undersökningsområdena. Hornsö UO har under hela undersökningsperioden haft en högre lövskogsandel än Ebbegärde UO, undantaget i slutet på 1800-talet då virkesförrådet var mycket lågt i Ebbegärde UO och den mesta barrskogen hade huggits ner. Den stora minskningen i andelen ädellövskog i Ebbegärde har skett under den sista hälften av 1900-talet (fig. 16). I Ebbegärde UO har andelen triviallöv dessutom hållits på en konstant låg nivå under hela 1900-talet (fig. 15) och inga åtgärder har utförts för att försöka höja andelen.



Figur 15. Jämförelse mellan undersökningsområdena, triviallövskogens utveckling 1795-1999.



Figur 16. Jämförelse mellan undersökningsområdena, ädellövskogens utveckling 1795-1999.



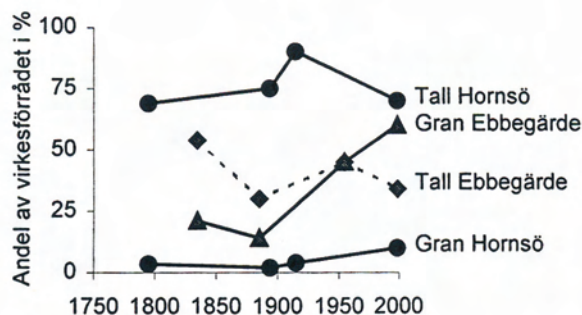
### Avverkad yta och virkesförråd

Enligt skogsindelningshandlingarna verkar inga bestånd i kronoparkerna helt ha undgått avverkning. Avverkningsmetoden verkar ha varit någon form av dimensionshuggning under 17- och 1800-talen. Storleken på de avverkade ytorna skiljer sig åt mellan undersökningsområdena i kronoparkerna. Mellan åren 1835 och 1885 skedde stora avverkningar i Ebbe-gärde UO som resulterade i en kalmarksandel på 75% av den totala skogsmarken vilket är en extremt hög andel i ett sydsvenskt perspektiv (fig. 18). Avverkningarna ledde till ett virkesförråd på igenomsnitt 12.5 m<sup>3</sup>sk/ha (fig. 19). Under samma period hade Hornsö kronopark en andel kalmark på ungefär 20 % av skogsmarken och år 1894 låg virkesförrådet på 40 m<sup>3</sup>sk/ha. Det är dock svårt att avgöra om områdena som klassades som kalmark var helt utan träd. I Ebbe-gärde började trakthyggesbruket med intensivt och rationellt brukande tidigt och detta kan vara ett tecken på att den mesta skogen trots allt var borttagen på de ytor som man benämnde kalmark. Planteringar försvårades av försumpning som skedde när stora skogsområden kalavverkades.

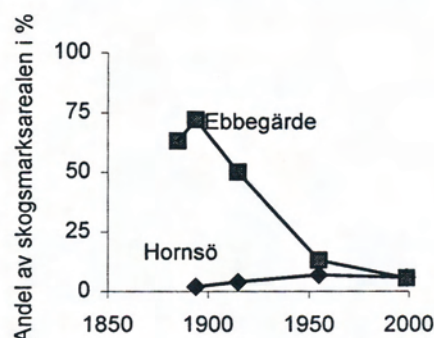
Successivt ökade emellertid undersökningsområdenas virkesförråd och idag är förråden över 100 m<sup>3</sup>sk i båda områdena. Under en period på tio år mellan 1955-1964 kalavverkades sammanlagt 240 hektar skog i Ebbe-gärde UO vilket gav kalmark och ungskog på en femtedel av skogsmarksarealen. Den genomsnittliga avverkningsnivån låg på ca 2.2 % av virkesförrådet per år vilket är i linje med genomsnittet för Sverige idag.<sup>109</sup> I Hornsö kronopark var motsvarande siffra under perioden en tiondel av skogsmarken vilket var 1 % av virkesförrådet per år.

Ungefär femtio år senare, idag, är andelen kalmark i båda områdena ca 6 % (fig. 18). För Sverige är den genomsnittliga andelen kalmark ca 5 %.<sup>110</sup> År 1915 var 3 % av virkesförrådsandel äldre än 60 år i Ebbe-gärdeområdet samtidigt som motsvarande siffra låg på ca 30 % i Hornsöområdet. Under 1955 var mer än hälften av virkesförråden i kronoparkerna över 60 år. Idag skiljer sig inte åldersfördelningen så mycket åt i undersökningsområdena och mer än hälften av virkesförråden är under 30 år.

Andelen grövre träd kan antas ha minskat drastiskt sedan 1800-talets början i båda undersökningsområdena för att i slutet av århundradet vara näst intill obefintlig. Under 1900-talet har avverkningsnivåerna legat ungefär på samma nivå i de båda kronoparkerna.

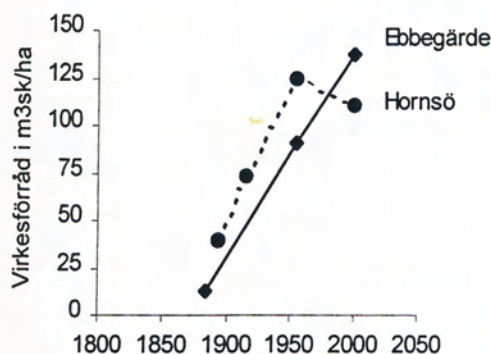


Figur 17. Gran- och tallskogens utveckling, jämförelse mellan undersökningsområdena, 1795-1999. År 1795 och 1835 visar trädslagens utbredning i hektar.



Figur 18. Jämförelse av andel kalmark fördelat på skogsmarksareal.





Figur 19. Jämförelse av virkesförrådets utveckling i undersökningsområdena.

### Terrängförhållanden

De båda undersökningsområdena skiljer sig åt väsentligt vad det gäller blockighet. Enligt SGU:s inventeringar är Hornsö kronopark ett av södra Sveriges blockrikaste områden.<sup>111</sup> En jämförelse av jordartskartorna visar att Ebbegärde UO nästan saknar block.<sup>112</sup> Redan under mitten av 1800-talet byggdes ett omfattande vägnät i undersökningsområdet i Ebbegärde kronopark. Syftet med vägbygget var att göra det lättare för virkestransporterna. I Hornsö kronopark kom inga vägbyggen igång förrän i slutet av 1800-talet.

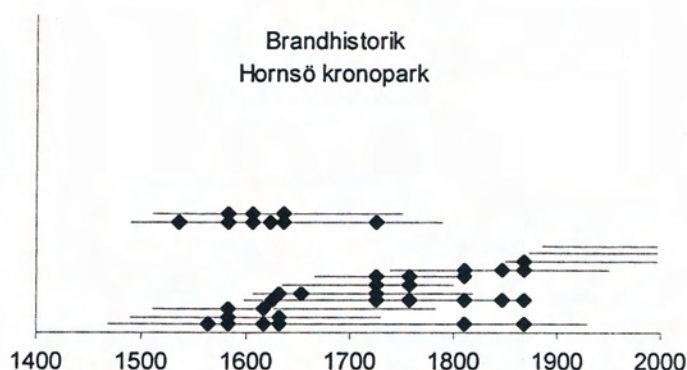
### Skogsbränder

Hornsöområdet har genom historien präglas av återkommande bränder. Genom en dendrokronologisk undersökning har den tidigaste branden daterats till 1500-talet (fig. 20).<sup>113</sup> Om den södra delen undersökningsområdet skrevs i början av 1900-talet *"troligen har här i forntid åtskilliga skogseldar rasat"*.<sup>114</sup> Flera större bränder efter branden 1500-talet har också dokumenterats i skrift. Hornsö UO har drabbats av två stora skogsbränder år 1811 och 1868.<sup>115</sup> Dessutom ägde en stor brand rum på östra sidan om Hornsö UO ca 1850. Flera mindre bränder har noterats i dokumenten över området. Dessa har skett i olika delar av kronoparken vid olika tillfällen under undersökningsperioden t ex 1764, 1795, 1811, 1830 och 1844. Indikationer i materialet visar att flera av bränderna har uppkommit med människans hjälp vid svedjebruk och eldning för förbättring av skogsbete.<sup>116</sup> I Ebbegärde UO har bränder i form av svedjebruk förekommit. Inga andra bränder i Ebbegärde UO finns noterade i det undersökta materialet mellan 1835 och slutet av 1900-talet.

Under 1900-talet (1918) inträffade en mindre skogsbrand på 42 ha öster om Hornsö UO.

### Generell trädslagsutveckling

En generell trend som man kan se i resultaten är att granskogsandel successivt har ökat och lövskogsandel minskat i båda undersökningsområdena genom undersökningsperioden. Men skillnaden mellan områdena är idag mycket stor. Vid jämförelse med genomsnitten för Kalmar län har Ebbegärde UO idag en lövskogsandelen som är flera procent lägre än genomsnittet och granandelen högre än genomsnittet för länet. Lövskogsandelen i Hornsö UO har minskat men är idag något högre än genomsnittet för Kalmar län. Hornsö UO har dessutom 20 % högre tallskogsandel jämfört med Kalmar län och en väsentligt lägre andel gran.



Figur 20. Brandhistorik från trakten av Allgunnen, konstruerad genom dendrokronologisk datering av stubbar och träd (tall, *Pinus sylvestris*) som skadats av skogsbränder. Källa: Niklasson & Gustafsson (1999): Svensk Geografisk Årsbok.



## Diskussion

Undersökningen visar att det skogsbruk som bedrivs i Sverige idag har stor inverkan på framtida artdiversitet. Skogshistoriska undersökningar är viktiga för att bättre förstå bakomliggande faktorer, och krav, som rödlistade arter har på omgivande miljö. Kunskaper om skogsområdets historia kan därför ge oss större möjlighet att bevara arter i framtiden. Huvudresultaten för denna undersökning följer här.

### Huvudresultat

- Modernt skogsbruk infördes 100 år tidigare i Ebbegärde UO än i Hornsö UO
- Lövskogsandelen i Ebbegärde kronopark ligger idag en bra bit under genomsnittet för Kalmar län medan andelen i Hornsö UO är något större än genomsnittet
- Omfattande avverkningar har skett i Ebbegärde kronopark under senare delen av 1800-talet. Avverkningarna i Hornsö UO har inte varit lika omfattande
- Försummelse av återplantering i kombination med omfattande avverkningar gav upphov till stora kalmarsytor i Ebbegärde UO under senare hälften av 1800-talet
- Mängden funnet material vittnar om ett stort intresse för skogen i Hornsö

### Undersökningens tillförlitlighet

Undersökningen har begränsats av bristen på material äldre än 1835 i Ebbegärde och i Hornsö 1795. De äldsta skogsbeskrivningarna över Hornsö (1795) och Ebbegärde (1835) saknar uppgifter om virkesförråd. Resultatet från dessa årtal visar därför endast utbredning av trädslag och inte trädslagsfördelning i förhållande till virkesförrådet. Däremot kan man göra en bedömning om tendenserna i utvecklingen. Kartan från 1764 angränsar till Hornsö UO. Det har därför inte jämförts med undersökningsområdet. Informationen i skogsindelningen är trots det alldeles för intressant för att utelämnas i detta arbete. Även här har endast den areella utbredningen kunnat analyserats. Arealen på undersökningsområdena har varierat något under undersökningsperioden genom inköp och försäljning av skogsmark.

Omfattande inventeringar med avseende på rödlistade arter är utförda i Hornsöområdet men inte i Ebbegärde kronopark.<sup>117</sup> Nyckelbiotopsinventeringar som utförts i områdena visar ett lågt antal rödlistade arter även i Hornsö. Det är troligt att man skulle finna ett antal rödlistade arter i Ebbegärde vid en mer omfattande inventering men det rödlistade artantalet skulle knappast komma i närheten av de antal rödlistade arter som finns i Hornsö. Flera faktorer såsom hög lövskogsandel med riklig förekomst av ek och en betydligt lägre intensitet i uttaget av virke kan indikera att antalet hotade arter varit större i Ebbegärde UO en gång i tiden.

Under undersökningsperioden kan olika metoder för att klassificera skog ha använts. Det politiska och ekonomiska klimatet samt faktumet att olika förrättningspersoner har utfört mätningarna av skogen kan också ha haft betydelse för skogsindelningarnas kvalitet. Andra intressanta faktorer som kan ha haft påverkan på artdiversiteten i områdena är bland annat mängden död ved men det har inte gått att analysera utifrån materialet.

Mängden tillgängligt material över kronoparkerna skiljer sig åt i omfattning och delvis också vad gäller noggrannhet. Generellt finns en större mängd och mer detaljerat material över Hornsö kronopark. Detaljerade kartor över Hornsö UO som allmänning finns redan från slutet av 1700-talet medan motsvarande karta över Ebbegärde inte återfinns förrän 1835. Skogsindelningen från 1955 är mer informativ över Hornsöområdet och Lantmäteriverkets gröna karta visar också på en tydlig skillnad i mängden information om områdena. Uppgifterna över trädslagsfördelningen i Ebbegärde UO är dock lika omfattande vilket gör att huvudresultaten inte har påverkats av den mindre materialmängden.



### Hotade arter och struktur

Många vedinsekter har krav på solbelysta stammar.<sup>118</sup> Vi har kunnat konstatera att skogsbränder har förekommit i Hornsö kronopark flertalet gånger. Skogsbrändernas historia är inte lika väl undersökt i Ebbegärde kronopark. Närheten till Hornsö kronopark tyder dock på att bränder med stor sannolikhet förekommit även här. Bränderna i Hornsötrakten har förmodligen skapat en miljö som många av de arter som idag uppträder i området men är sällsynt på andra platser är beroende av.<sup>119</sup> Stående döda träd, solexponerade stammar och skadade levande träd kan vara ett resultat av bränder.<sup>120</sup>

Hornsö kronopark har visat sig vara extremt blockrik medan Ebbegärde endast innehåller små ytor med block. Blockigheten kan vara en faktor som ger glesare, luckigare skog. Betet i området är inte studerat i detalj men kan också vara en anledning till luckighet åtminstone periodvis. Det är troligt att de avverkningar som skett i Hornsöområdet till största del varit av äldre grova träd. Detta har gjorts i början av undersökningsperioden och skapat luckighet i bestånden. Noteringar av ett stort antal enbuskar i Hornsö långt in på 1900-talet är ytterligare ett tecken på att skogen varit gles. I artundersökningen av vedinsektsfaunan i området fann man flera hotade arter som är sekundärt brandberoende.<sup>121</sup> Idag är skogsbränder i området i ett historiskt perspektiv sällsynta men *"förekommer ändå på små arealer nära på årligen"*.<sup>122</sup>

Det finns ett stort antal vedlevande insekter i Hornsö kronopark och många av dem brukar dyka upp på brandfält något eller några år efter brand men de kan också leva i stående döda björkar med olika tickor och i högstubbar av asp.<sup>123</sup> Det är relativt få arter som är primärt beroende av bränd ved. Men eftersom de är beroende av många faktorer som uppkommer efter brand kan frånvaron av skogsbränder därför påverka arterna negativt. Den naturmiljö som skapas efter en skogsbrand är livsnödvändig för flera av de arter som lever i Hornsö kronopark idag. Genom rätt anpassad skötsel borde dock möjlighet finnas att konstruera essentiella miljöer som t ex grov död solexponerad ved utan brandens hjälp.

### Tillgänglighet

Vid en jämförelse mellan områdena är det tydligt att skogarna i Ebbegärde varit mer tillgängliga för avverkning än de i Hornsö. Ett tidigt utbyggt vägnät och få block har inte skapat hinder för skogsbruket. Uttagsmöjligheterna måste därför

varit betydligt godare i Ebbegärde UO. Både blockigheten och den sämre tillgången till vägar i Hornsö kronopark har bidragit till att skogsbruket bedrevs mindre intensivt i området. De vattendrag som finns i området har använts till virkestransporter men brist på vägar har trots det medfört att virkesuttagen tidvis varit olönsamma. Blockigheten i Hornsöområdet kan beskrivas ha fungerat som tekniskt impediment förr. Idag anses inte blockighet utgöra något problem vid skogsskötseln.

### Avverkningar

Skogsbruket har bedrivits med olika intensitet i undersökningsområdena och detta kan vara en förklaring till artdiversiteten i Hornsöområdet och avsaknaden av rödlistade arter i Ebbegärde kronopark. Dessutom har rationellt och intensivt skogsbruk med kalavverkning, markberedning och plantering bedrivits under en längre period (nästan 100 år) i Ebbegärde kronopark. Högkonjunkturer inom skogsbruket under slutet av 1800-talet orsakade mycket omfattande avverkningar i båda kronoparkerna däremot har Hornsö UO skonats från de mest omfattande avverkningarna. Konjunkturen bidrog till en våg av uppköp av skogsfastigheter som generellt sätt var lågt värderade. En Skogsvårdslag som förhindrade avverkning av större ytor kom inte förrän 1904. Då blev skogsägare även tvungna att anlägga ny skog om den tidigare skogen huggits ned.<sup>124</sup> Processen för återskogning, i och med försumpning av skogsmarken, i Ebbegärde UO tog mycket lång tid efter de omfattande avverkningarna på slutet av 1800-talet. Den långa tid med kalmark och misslyckade planteringsförsök har troligen haft negativ inverkan på artdiversiteten i Ebbegärde UO.



### Lövskog

Enligt undersökningar kan det stora antalet rödlistade arter som påträffats i Hornsö kronopark bero på den höga andelen trivial- och ädellövskog som har förekommit ända in på 1900-talet.<sup>125</sup> Även idag är lövskogsandelen i Hornsö större än i omgivande landskap. De rödlistade arter som påträffats i Hornsöområdet är knutna till ek, björk, bok, asp, tall och generalister.<sup>126</sup> Detta gör att man kan anta att den höga lövskogsandelen i Hornsö kronopark har och har haft en avgörande betydelse för antalet rödlistade arter. Många av de rödlistade skalbagarna i Hornsöområdet lever i ihåliga levande ekar, under barken eller i rötad ekved.<sup>127</sup> Den höga andel vrakekar (rötad ek), som har förekommit i Hornsöområdet har säkerligen haft en stor betydelse för flertalet av de rödlistade arterna. Detta gör att ekbeståndens utbredning är av stort intresse. Det finns även starka indicier på att många lavar och skalbaggar är beroende av gammelträd och att vissa arter indikerar en kontinuerlig förekomst av sådana träd under flera hundra år.<sup>128</sup>

### Granskog

Ytterligare en faktor som kan ha påverkat den totala artdiversiteten i Hornsöområdet är den låga andelen granskog som förekommit i området. Det dröjde en bra bit in på 1900-talet innan andelen granskog började öka i Hornsöområdet och granskogsandelen är fortfarande låg. I Hornsö kronopark som helhet är däremot en tredjedel av virkesförrådet idag granskog. Granskogens existens i området beror till den allra största delen på skogsbruket som bedrivits under 1900-talet. Skogsindelningshandlingar från 17- och 1800-talen visar att granen inte ansågs som ett lämpligt trädslag. Den markanta ökningen av granskog i Ebbegärde UO kan förklaras av omfattande planteringar under slutet av 1800-talet men framförallt under 1900-talet.

### Slutsats

Flera liknande studier som utförts i Norden visar att stora förändringar i artdiversitet kan ha orsakats av skogsbruket de senaste 100 åren.<sup>129</sup> I denna studie visar det sig att de största förändringarna i trädslagssammansättning i Ebbegärde UO skedde för mer än 100 år sedan. Det kan därför i många fall vara nödvändigt att gå längre än 100 år tillbaka i tiden. Denna studie liksom studien utförd av Lars Östlund, Olle Zackrisson och A-L Axelsson i norra Sverige, visar att lövskogsandelen generellt sett varit högre under 1800-talet.<sup>130</sup>

Många faktorer har betydelse för det rödlistade artantalet i området. Undersökningen indikerar att lövskogsandel, avverkningsintensitet och tillgänglighet troligen har haft stor betydelse för antalet rödlistade arter i området. Förutom dessa faktorer har mängden död ved och hög trädålder sannolikt varit av betydelse för diversiteten. Utifrån det material som jag har tagit del av verkar tillgängligheten till områdena, i form av vägnät och blockighet, haft en avgörande betydelse när det gäller avverkningsintensiteten. Kontinuerlig hög lövskogsandel är troligen också av stor vikt för artförekomsten.



## Noter

- <sup>1</sup> Nilsson 1995, s. 77.
- <sup>2</sup> Mikusinski 1997, paper 5 s. 4.
- <sup>3</sup> Wibeck 1917 & Malmström 1939.
- <sup>4</sup> Fritz & Larsson 1997.
- <sup>5</sup> Östlund & Zackrisson m fl 1997.
- <sup>6</sup> Forslund (red) 1997, s. 138ff.
- <sup>7</sup> Nilsson & Huggert s 1. opubl.
- <sup>8</sup> AsDo. Växjö förvaltning. Skogsindelningshandling över Ebbegärde kronopark och Hornsö kronopark, 1999.
- <sup>9</sup> AsDo. H I:5. Block 10. Skogsindelning 1915.
- <sup>10</sup> Persson 1999, pers. komm.
- <sup>11</sup> Forslund (red) 1997, s. 19.
- <sup>12</sup> Forslund (red) 1997, s. 19.
- <sup>13</sup> Uppmätt vid mätstationen i Allgunnen.
- <sup>14</sup> Ahrens 1991, s. 135-137. Med humiditet menas den vattenmängd som kommer marken tillgodo efter avrinning och avdunstning.
- <sup>15</sup> SHMI mätstation Allgunnen.
- <sup>16</sup> Forslund (red) 1997, s. 14ff.
- <sup>17</sup> AsDo. FIII 2a. Skogsindelningsförslag för Ebbegärde Kronoparken 1892.
- <sup>18</sup> Jordartskarta 5G SV, SGU, Uppsala.
- <sup>19</sup> Jordartskarta 5G SO, SGU, Uppsala.
- <sup>20</sup> AsDo. H I:5. Block 16. Skogsindelning 1915.
- <sup>21</sup> AsDo. H I:5. Block 16. Skogsindelning 1915.
- <sup>22</sup> AsDo. Skogsindelning 1999.
- <sup>23</sup> Areal produktiv skogsmark är idag 9170 ha i Hornsö kronopark och andelen skyddad mark 420 ha.
- <sup>24</sup> Persson 1999, pers. komm.
- <sup>25</sup> Berglund 1968 s. 31-52.
- <sup>26</sup> Ferm (red) 1990a, s. 16.
- <sup>27</sup> Häradsallmänningen tillhörde staten och de fastigheter inom häradet vilka var satta i mantal. År 1750 benämndes parken som en tvistepark.
- <sup>28</sup> Ferm (red) 1990a, s. 16-20.
- <sup>29</sup> Allmänningen var 670 ha år 1795 och när staten tog över den 1866 hade arealen ökat till 938 ha.
- <sup>30</sup> LMV. Långemåla akt 2:145. Handbörd Härads Allmänning 1795.
- <sup>31</sup> AsDo. FIII 2a. Skogsindelningsförslag för Handbörd Kronopark 1895. Hornsö genom tiderna 1997, s.138.
- <sup>32</sup> Genom att staten tog över allmänningen undslapp befolkningen att betala en skuld för tidigare nyttjande av allmänningen. Priser för den 738 ha stora allmänningen var 0 kr.
- <sup>33</sup> Ett kungligt förordnande hade utfärdats där de som startade järnbruk hade rätt till mark där råvarorna malm och skog fanns dessa skogar kom att kallas rekognitionsskogar.
- <sup>34</sup> AsDo. FII:14. Uppskattningshandlingar och avverkningsplaner till år 1955 kartlagda skogar i Hornsö revir.
- <sup>35</sup> Priset var nu, p g a högkonjunktur inom skogsindustrin, dubbelt så högt som när företaget från Gävle hade köpt skogen 18 år tidigare.
- <sup>36</sup> AsDo. H I:5. Skogsindelning 1915.
- <sup>37</sup> Husberg 1994, s. 250ff.
- <sup>38</sup> Hornsö byalag 1997, s. 30ff.
- <sup>39</sup> Ryssby Hembygdsförening 1993, s. 164.
- <sup>40</sup> RA. Hermans register Hornsö [M], Långemåla [H] 1760.
- <sup>41</sup> Hornsö byalag 1997, s. 18.
- <sup>42</sup> Hornsö byalag 1997, s. 16.
- <sup>43</sup> AsDo. FII:14. Uppskattningshandlingar och avverkningsplaner till år 1955 kartlagda skogar i Hornsö revir, s. 6.
- <sup>44</sup> Jansson 1995, s. 271 och Nordström 1952, s. 105. Uträkningen gäller 1778.
- <sup>45</sup> En tum motsvarar 2.969 cm.
- <sup>46</sup> Hornsö byalag 1997, s. 105.
- <sup>47</sup> AsDo. FII:14. Uppskattningshandlingar och avverkningsplaner till år 1955 kartlagda skogar i Hornsö revir, s. 10ff.
- <sup>48</sup> Pettersson 1944, s. 289f.
- <sup>49</sup> Pettersson, 1944 s. 294.
- <sup>50</sup> RA. F2 B:1. Tabell öfwer Calmare län Handbördshärad 1795, s 982-990.
- <sup>51</sup> Eliasson & Nilsson 1999, s. 32.
- <sup>52</sup> RA. Krigsexpeditionen. FI:4. Handlingar angående ekinventering och ekskogarnas vård Kalmar län 1820, s. 306.
- <sup>53</sup> AsDo. FII:14. Uppskattningshandlingar och avverkningsplaner till år 1955 kartlagda skogar i Hornsö revir, s. 8.
- <sup>54</sup> RA. Krigsexpeditionen. FI:4. Handlingar angående ekinventering och ekskogarnas vård Kalmar län 1820.
- <sup>55</sup> RA. Krigsexpeditionen. FI:4. Handlingar angående ekinventering och ekskogarnas vård Kalmar län 1820. s. 214-215.
- <sup>56</sup> RA. Ekskogsbesiktning i Norra Möra Härad år 1865, s. 15.
- <sup>57</sup> RA. Krigsexpeditionen. FI:4. Handlingar angående ekinventering och ekskogarnas vård Kalmar län 1820. Mats Niklasson har borrar en gammal bok vid Getebro som vistade sig vara ca 270 år gammal.
- <sup>58</sup> AsDo. FII:14. Uppskattningshandlingar och avverkningsplaner till år 1955 kartlagda skogar i Hornsö revir.
- <sup>59</sup> LMV. Långemåla akt 67. Skogsindelning 1764.
- <sup>60</sup> Vid analys av trädslagsblandningen framkom att lövandelen låg på ca 34 % tallandelen på 62 % och granandelen på 4 %.
- <sup>61</sup> LMV. Långemåla akt 67. Skogsindelningshandlingar öfwer Råfwemåla, Flasegölerum skog och utmark 1764.
- <sup>62</sup> Hornsö byalag 1997, s. 58.
- <sup>63</sup> LMV. Långemåla akt 67. Skogsindelning 1764.
- <sup>64</sup> AsDo. FIII 2a. Skogsindelningsförslag för Handbörd Kronopark 1895.



- <sup>65</sup> RA. Krigsexpeditionen. F I:4. Journal över skogsundersökningen i Calmare län år 1820, s. 202.
- <sup>66</sup> RA. Krigsexpeditionen. F I:4. Journal över skogsundersökningen i Calmare län år 1820, s. 202.
- <sup>67</sup> RA. Krigsexpeditionen. F I:4. Journal över skogsundersökningen i Calmare län år 1820, s. 199-310.
- <sup>68</sup> Hornsö byalag 1997, s. 139.
- <sup>69</sup> AsDo. FIII 2a. Skogsindelningsförslag för Handbörd Kronopark 1895.
- <sup>70</sup> Hornsö byalag 1997, s. 138f.
- <sup>71</sup> Ur skogsindelningen från 1895 kan man läsa att det fanns "Starka skäl för misstanken att elden, som med korta mellanrum observerades på 4-5 ställen, var anlagd och blef äfven en för denna illbragd starkt misstänkt person häktad men kunde på grund af bristande bevisning icke få saken fälld." FIII 2a. Skogsindelningsförslag för Handbörd Kronopark 1895 samt Hornsö byalag 1997, s. 139.
- <sup>72</sup> Ur Calmar Posten 26 augusti 1868
- "Häradsallmännningen omgives av löjtnant Harmens och dels hemmanet Böta och Långemåla tillhörande skogar varav ensamt de till Hornsö gods med underlydande lära omfatta 10 000 tunnland i en sträcka och till största delen äro beväxta med groft furutimmer skulle förlusten, om elden vidare fått sprida sig blifvit ganska stor."
- <sup>73</sup> Citat om branden AsDo. FIII 2a. Skogsindelningsförslag för Handbörd Kronopark 1895.
- <sup>74</sup> AsDo. F3:1. Skogsindelning 1885.
- <sup>75</sup> Enligt skogsindelningen 1894 rådde det fullkomlig brist på vägar på allmännningen.
- <sup>76</sup> Hornsö byalag 1997, s. 140.
- <sup>77</sup> AsDo. H I:5. block 16. Skogsindelning 1915.
- <sup>78</sup> AsDo. Äldre handlingar. Beståndsvård 1955, s. 2ff.
- <sup>79</sup> AsDo. Äldre handlingar. Beståndsvård 1955, s. 2ff.
- <sup>80</sup> AsDo. H I:5. block 16. Skogsindelning 1915.
- <sup>81</sup> AsDo. H I:5. block 16. Skogsindelning 1915.
- <sup>82</sup> AsDo. F3:1. Uppskattningshandlingar och avverkningsplaner Kalmar revir 1955, s. 8 ff.
- <sup>83</sup> AsDo. FIII 2a. Skogsindelningsförslag för Handbörd Kronopark 1895.
- <sup>84</sup> AsDo. FII:14. Uppskattningshandlingar och avverkningsplaner till år 1955 kartlagda skogar i Hornsö revir, 1955, s. 7ff.
- <sup>85</sup> Hornsö byalag 1997, s. 141.
- <sup>86</sup> LMV. Ebbegärde akt 51. 1780.
- <sup>87</sup> Schalling 1934, s. 382-384.
- <sup>88</sup> AsDo. FII:3. Uppskattningshandlingar och avverkningsplaner Kalmar revir 1955 s. 8 ff.
- <sup>89</sup> Gjerulf (red) 1971, s. 27.
- <sup>90</sup> Ryssby Hembygdsförening 1993, s. 164.
- <sup>91</sup> Ryssby Hembygdsförening 1993 s.169.
- <sup>92</sup> Sågen som fanns på Ebbegärde gård brann ner 1931.
- <sup>93</sup> LMV. Ryssby akt 131. Skogsindelningshandling Ormestorp Traneven, och Ebbegärde 1835.
- <sup>94</sup> LMV. akt Ryssby 131. Skogsindelning 1835.
- <sup>95</sup> LMV. akt Ryssby 131. Skogsindelning 1835.
- <sup>96</sup> LMV. akt Ryssby 131. Skogsindelning 1835.
- <sup>97</sup> AsDo. F3:1. Skogsindelning 1892-95.
- <sup>98</sup> AsDo. F3:1. Skogsindelning 1885.
- <sup>99</sup> AsDo. F3:I. Skogsindelningsförslag, 1892-95.
- <sup>100</sup> AsDo. F3:1. Skogsindelning 1885.
- <sup>101</sup> AsDo. F3:I. Skogsindelningsförslag, 1892-95.
- <sup>102</sup> AsDo. F3:I. Skogsindelningsförslag, 1892-95.
- <sup>103</sup> AsDo. Åldersklassfördelning 1905.
- <sup>104</sup> AsDo. F3:1. Uppskattningshandlingar och avverkningsplaner Kalmar revir 1955, s. 127-133.
- <sup>105</sup> AsDo. F3:1. Uppskattningshandlingar och avverkningsplaner Kalmar revir 1955, s. 8ff.
- <sup>106</sup> AsDo. Äldre handlingar avd 61. Beståndsvård 1955, s.1ff.
- <sup>107</sup> AsDo. Växjö förvaltningen. Skogsindelning Hornsö kronopark 1999.
- <sup>108</sup> Gustavsson 1999, pers. komm.
- <sup>109</sup> AsDo. F3:1. Uppskattningshandlingar och avverkningsplaner Kalmar revir 1955.
- <sup>110</sup> Lindroth (red) 1995, s. 53.
- <sup>111</sup> Enligt Lars Rudmark geolog på SGU i Uppsala som har inventerat stora delar av södra Sverige.
- <sup>112</sup> Rudmark 1999, pers. komm. SGU. Uppsala.
- <sup>113</sup> Niklasson och Gustafsson 1999, s. 17.
- <sup>114</sup> AsDo. H I:5. Skogsindelning 1915.
- <sup>115</sup> Skogsbränderna år 1811 och 1868.
- <sup>116</sup> RA. Krigsexpeditionen. FI:4. Handlingar angående ekinventering och ekskogarnas vård Kalmar län 1820.
- <sup>117</sup> Persson 1999, pers. komm.
- <sup>118</sup> Nilsson & Huggert s. 10. opubl.
- <sup>119</sup> Nilsson 2000, pers. komm.
- <sup>120</sup> Hedin 1999, pers. komm.
- <sup>121</sup> Nilsson & Huggert s. 12. opubl.
- <sup>122</sup> Niklasson 2000, pers. komm.
- <sup>123</sup> Hedin 1999, pers. komm. De vedlevande insekterna kan även leva i aspars rotben.
- <sup>124</sup> Lindroth (red) 1995, s. 51.
- <sup>125</sup> Nilsson 1997.
- <sup>126</sup> Nilsson & Huggert s. 1. opubl
- <sup>127</sup> Nilsson & Baranowski 1999, s. 82.
- <sup>128</sup> Nilsson 1995, s. 77.
- <sup>129</sup> Liljelund et al 1992 & Lahti et al 1991.
- <sup>130</sup> Östlund, Zackrisson & Axelsson 1997.



## Käll- och litteraturförteckning

### Opublicerade källor

#### AssiDomänarkivet (AsDo) Falun

Skogsindelning, Kalmar Revir 1944, FII:3.  
Skogsindelning, 1885, Ebbegärde Kronopark.  
Skogsindelning, Kronoparken Handbörd 1892-1895.  
Skogsindelning, Handbörd härads allmänning 1896.  
Skogsindelning, 1915, H I:5 revision 1930.  
Uppskattningshandlingar och avverkningsplaner till år 1955 kartlagda skogar i Hornsö revir, avd 61, D:1.  
Skog och naturvård, 1912-1965, F2 A:3.  
Dikningsliggare 1953, Kalmar revir, avd 61, södra distriktet D:1.  
Dikningsliggare 1953-1956, Hornsö revir, avd 61, södra distriktet D:1.  
Försålt och upphugget virke år 1931-1932, BII:8 Årsberättelse 1931-1940.  
Statsmosseinventeringen 1916, avd 61, skogsvård Ebbegärde och Hornsö.  
Beståndsvård 1955, Ebbegärde/Hornsö, Äldre handlingar, avd 61.

#### Lantmäteriverkets arkiv (LMV) Kalmar

Skogsindelningshandling Ebbegärde 1835. Ryssby 131.  
Karta och arealsbeskrivning 1764, Långemåla 67.  
Handbörds härads allmänning karta och beskrivning 1795. Långemåla 2:145.  
Herrstorp karta och beskrivning 1807, Långemåla 145a.  
Elgsmåsen karta och beskrivning 1807, Långemåla 145b.  
Sänkning av sjön Allgunnen 1890, publikation 124.

#### Riksarkivet (RA) Arninge

Journal över skogsinventering och skogsbesiktning med avseende på ek, bok och mastträd 1793-94, 1795, 1862, 1865-66, FIIba vol. 3-4.  
Tabell öfver Calmare län Handbördshärad. Ekinventering 1795, s 982-990.  
Skogsstyrelsen (1859-1882) Kalmar län, 1795, 1862, 1865-66 F II ba:4.  
Krono och boställs hemman Ryssby socken och Handbörd härad. Ekinventering 1818, FII:C.  
Strödda handlingar nr 2, Bäckebo och Ryssby, 1841 F II:c.  
Journal över vrakakar Calmar län 1859, FIIbb 1859-70, vol. 7,8,9 och 18.  
Ekinventering i Kalmar län 1862.  
Journal öfver Ekskogsbeskrivning i Calmare län Norra Möre och Handbörd 1865.  
Förteckning öfver och efter år 1870 utstämplad ris- och vrakekar inom Kalmar revir 1870, F2 B:1.  
Ekar uti Kalmar revir 1873, handling nr 125, F2 B:1.  
Ekutsyning, ekutstämplingslängd för Kalmar revir från och med år 1890 till och med 1906, F2 B:1 13:1.

#### Krigsexpeditionens arkiv (RA) Stockholm

Handlingar angående ekinventering och ekskogarnas vård Kalmar län, 1797-1828 F I:4.  
Journal över skogsundersökningen i Calmar län år 1820, s. 199-310.

#### Harmens register över bruk

Berggren, Ulf, "Bruk i Sverige och Finland före 1800", *Harmens register*, Datorversion 2, Stockholm: Riksarkivet, 1994. <http://www.genealogi.se/harmens.htm>.

#### Kartmaterial

Sveriges Geologiska Undersökning. Jordartskartan 5G SV (1992) & 5G SO (1988).  
Lantmäteriverket. Gröna kartan 5G SV (1998) & 5G SO (1985).



## Muntliga uppgifter

Nilsson Sven G, docent i Zoökologi vid Ekologiska institutionen, Lunds universitet, intervju.  
Persson Roland, Handläggare vid Länsstyrelsen i Kalmar, intervju.  
Gustavsson Kjell, AssiDomän i Mönsterås, intervju.  
Hedin Jonas, doktorand vid Ekologiska institutionen, Lunds universitet, intervju.

## Litteratur

- Ahrens, D. (1991). Meteorology today. West Publishing Company. St Paul MN.
- Andersson, B. (1998). Hotarter bland skalbaggar funna i Hornsö-Strömsrumsområdet. opubl. Kalmar Tidning. (1817-1833). Kalmar.
- Christoffersson, J. (1993). Naturtyper och botaniska miljöer inom Allgunnenområdet. opubl.
- Eliasson, P. & Nilsson, S. G. (1999). Rättat efter Skogarnes aftagande – en miljöhistorisk undersökning av den svenska eken under 1700- och 1800-talen. *Bebyggelsehist. Tidsk.* 37: 21-46.
- Ferm, O. (red). (1990a). Det medeltida Sverige. Småland: 2 Handbörd och Stranda. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Ferm, O. (red). (1990b). Det medeltida Sverige. Småland: 1 Möre. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Fritz, Ö. & Larsson, K. (1997). Betydelsen av skoglig kontinuitet för rödlistade lavar – en studie av halländsk bokskog. *Svensk Bot. Tidskr.* 91:241-262.
- Forslund, M. (red). (1997). Natur i östra Småland. Länsstyrelsen i Kalmar. Kalmar.
- Gjerulf, F. (red). (1971). Ryssby socken: ur en smålandssockens kulturhistoria. Ryssby Hembygdsförening. Rockneby.
- Hornsö byalag. (1997). Hornsö genom tiderna. Blomstermåla.
- Husberg, E. (1994). Honung vax och mjöd: biodlingen i Sverige under medeltiden och 1500-tal. Historiska Institutionen. Göteborgs Universitet. Göteborg.
- Jansson, S-O. (1995). Måttordboken. Nordiska museets förlag. Stockholm.
- Jonsson, L. (1976). Algunnenområdet - översiktlig vegetationskartering. Kalmar Länsstyrelse. opubl. rapport.
- Lahti, T. Kemppainen, E. Kurtto, A. & Uotila, P. (1991). Distribution and biological characteristics of threatened vascular plants in Finland. *Biol. Conserv.* 55:299-314.
- Liljelund, L. Pettersson, E. & Zackrisson, O. (1992). Skogsbruk och biologisk mångfald. *Svensk Bot. Tidskr.* 86:227-232.
- Lindroth, S. (red). (1995). Skog och mark i Sverige - fakta från Riksskogstaxeringen. Kommentus Förlag. Stockholm.
- Malmström, C. (1939). Hallands skogar under de senaste 300 åren. Meddelande från statens skogsförsöksanstalt. Årgång 1938-39. 31:181-234.
- Mikusinski, G. (1997). Woodpeckers in time and space: the role of natural and anthropogenic factors. Acta Universitatis Agriculturae Sueciae. Paper 5. Uppsala.
- Niklasson, M. & Gustafsson, L. (1999). Brandrelaterade ortnamn i södra Götaland. *Svensk Geografisk Årsbok.* 75:13-19 Gleerupska universitetsbokhandeln. Lund.
- Nilsson, S. G. & Huggert, L. Vedinsektsfaunan i Hornsö-Allgunnenområdet i östra Småland. Kalmar Länsstyrelse. opubl.
- Nilsson, S. G. & Baranowski, R. (1997). Indikatorer på jätteträdskontinuitet - svenska knäppare som är beroende av grova, levande träd. *Ent. Tidskr.* 115:81.
- Nilsson, S. G. (1995). Gammelträd och grova döda träd i ålderdomligt kulturlandskap. *Kulturmiljövård.* 5-6:77-85.
- Nilsson, S. G. (1998). Vedinsekter i Allgunnen/Hornsö-trakten. Ekologiska institutionen. Lunds universitet. Lund.
- Nilsson, S. G. (1997b). Biologisk mångfald under tusen år i det sydsvenska kulturlandskapet. *Svensk Bot. Tidskr.* 91:85-101.
- Nordström, O., Larsson, L., Käll, J., Larsson, L-O. (1989). Skogen och smålänningen. Historiska föreningen i Kronobergs län. skriftserie 6. Växjö.
- Nordström, O. (1952). Relationer mellan bruk och omland i östra Småland 1750-1900. Gleerupska Universitetsbokhandeln. Lund.



- Nya Barometern i Kalmar. (1865-1875). Kalmar.
- Pettersson, R. (1944). 1749 års ekinventering i Östergötland - om ekvirkesproblemet under 1700-talets förra hälft. Geografiska Institution. Uppsala. *Geografica* 15:288-312.
- Ryssby Hembygdsförening. (1993). Ryssby - förr och nu. Rockneby.
- Schalling, E. (1934). Allmänningar. Byggningsbalken. Minnesskrift ägnad 1734 års lag. s. 382-384. Stockholm.
- Svenningsson, M. (1992). Bokens utbredning i Östbo och Västbo härad i Småland under de senaste 300 åren. *Svensk Bot. Tidskr.* 86:27-42.
- Wahlgren, A. (1928). Huvuddragen av skogsvårdens utveckling i Sverige under den tillämdalupna tiden av detta århundrade. *Skogen. Nr. 21*. Stockholm.
- Wibeck, E. (1917). Ur skogens historia i forna tiders Bohuslän. Meddelande från Statens Skogsförsöksanstalt. Göteborg.
- Wikars, L-O. (1992). Skogsbränder och insekter. *Ent. Tidskr.* 113(4):1-10.
- Åberg, N. (1923). Kalmar Läns förhistoria.
- Östlund, L., Zackrisson, O., Axelsson, A-L. (1997). The history and transformation of a Scandinavian boreal forest landscape since the 19<sup>th</sup> century. *Canadian J. forest research* 27:1198-1206.



## Bilaga 1

### Tabeller över skogsmarksareal och virkesförråd

Tabell 1. Skogsmarksareal fördelad på åldersklasser Hornsö undersökningsområde. 1915.

Åldersklassfördelning i % av virkesförrådet	kalmark	I	II	III	IV	V	VI
Hornsö undersökningsområde	4	1	14	41	27	8	5
Hela Hornsö kronopark	4.5	9.3	22.2	37.6	19.6	5.0	2.0

Tabell 2. Skogsmarksareal fördelad på åldersklasser Ebbegärde undersökningsområde. 1905.

Åldersklassfördelning i % av virkesförrådet	kalmark	I	II	III	IV	V	VI
Ebbegärde kronopark undersökt område	13.5	4.5	44	48	2	0	1

Tabell 3. Skogsmarksareal fördelad på åldersklasser. 1955.

Åldersklassfördelning i % av virkesförrådet	kalmark	I	II	III	IV	V	VI
Ebbegärde undersökningsområde	13	9	7	14	26		4

Tabell 4. Skogsmarksareal fördelad på åldersklasser. 1999.

Åldersklassfördelning i % av virkesförrådet	kalmark	I	II	III	IV	V	VI	VII
Hornsö undersökningsområde	5.8	23	29	3	8	8.4	18	4.4
Hela Hornsö kronopark	6.7	28.4	24.1	7.7	9.2	12.4	11.7	0
Ebbegärde undersökningsområde	5.5	18	47	12	7.5	5.5	5	
Åldersklassfördelning genomsnitt i Kalmar Län (rikstax 1988-1992)	4	22	15	19	19	13	6	2

Tabell 5. Virkesförråd 1764 öster om Hornsö undersökningsområde fördelat på trädslagens utbredning i %.

Trädslag i %	1764
gran	4
tall	62
löv därav	34
triviallöv	19
ädellöv	15

Tabell 6. Virkesförråd 1955 öster om Hornsö undersökningsområde fördelat på trädslagens utbredning i %.

Trädslag i %	1955
gran	31
tall	47
löv därav	21.9
triviallöv	14.3
ädellöv	7.6







**Institutionen för sydsvensk skogsvetenskap**

SLU

Box 49

SE-230 53 Alnarp

Telefon: 040-41 50 00

Telefax: 040-46 23 25